

УТВЕРЖДАЮ
Директор экологической службы
АО «QARMET»

«__» _____ Сарлыбаев Р.Г.
2025г

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА 2026-2030 ГОДЫ

Директор
ТОО «NordEcoConsult»







Баталов В.А.



Баталов В.А.

г. Темиртау, 2025

1. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность, ученая степень	Подпись	ФИО
1	Директор ТОО «NordEcoConsult»		Баталов В.А.
2	Инженер-эколог		Репина Л.А.
3	Инженер-химик		Конакова Ю.А.
4	Инженер-эколог		Ямалтдинова З.К.
5	Инженер-эколог		Калашник И.Е.
6	Инженер-химик		Агапова О.С.

Проект разработан ТОО «NordEcoConsult», г.л. 01816Р от 26 февраля 2016 г., в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

РК, г. Петропавловск, ул. Жумабаева 109, каб. 403
8-705-800-23-63
vibatalov@ya.ru

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	10
1.1 Общие сведения об операторе.....	10
1.2 Характеристика производственных и технологических процессов, используемого сырья оператора.....	15
РАЗДЕЛ 2 - АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ОПЕРАТОРА	31
2.1. Данные по отходам, образуемым на территории оператора.....	31
2.2 Способы накопления и восстановления отходов, используемых оператором.....	40
2.3 Характеристика объектов захоронения отходов	50
2.4 Ценность и эколого-экономическая целесообразность повторного использования отходов оператора	59
2.5. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года (2022–2024 гг.).....	63
2.6. Основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами.	74
2.7. Приоритетные виды отходов оператора для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления.	74
2.8 План восстановления отходов.....	75
2.9 Возможность использования переработанных отходов	78
2.10 Мероприятия по рекультивации мест размещения отходов	78
2.11 Способы обращения с отходами	79
2.12 Основные вопросы управления отходами	112
2.13 Строительно-монтажные работы (СМР).....	113
РАЗДЕЛ 3 – ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	117
3.1 Цели и задачи программы управления отходами.....	117
3.2 Показатели программы управления отходами	117
РАЗДЕЛ 4 – ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	122
РАЗДЕЛ 5 – Необходимые ресурсы	122
РАЗДЕЛ 6 – ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	122
РАЗДЕЛ 7 - ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС) .	138
7.1 Общие положения	138
7.2 Влияние производственной деятельности СД АО «Qarmet» на компоненты окружающей среды.....	143
7.2.1 Анализ воздействия накопителей отходов на атмосферный воздух.....	143
7.2.2 Влияние на поверхностные воды.....	144
7.2.3 Влияние на подземные воды	144
7.2.4 Влияние на почвы (грунты).....	145
7.3 Расчет уровня загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства СД АО «Qarmet» размещаемыми на отвалах и накопителях	146
РАЗДЕЛ 8 НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ.....	178
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	198
ПРИЛОЖЕНИЯ	199
Приложение 1. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА 2026-2030 Г.....	200

Приложение 2. Паспорта опасных отходов

Приложение 3. Отчеты по инвентаризации отходов за 2022-2024гг, карта с точками контроля

Приложение 4. Протоколы анализов атмосферного воздуха, водного бассейна, почвы, мониторинговых скважин свалочного газа.

Приложение 5. Сертификаты на готовую продукцию, разрешение на временное безопасное хранение ПХД-содержащих отходов (трансформаторов), заключения ГЭЭ на рекультивацию Хвостохранилище №2, хим. отвалы №1,2.

Приложение 6. Заключение на полигон ПБО

Приложение 7. Государственная лицензия АО «Qarmet», талон о приеме уведомления АО «Qarmet».

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа для Стального Департамента АО «Qarmet» разработана в соответствии с требованиями пункта 1 статьи 335 и пункта 1 статьи 360 Экологического Кодекса РК от 27.12.2021 года и согласно требованиям «Правил разработки программы управления отходами», утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Программа управления отходами выполнена в связи увеличением производственной мощности и добавлением новых видов отходов.

Отходы плавления цинкового дресса и отходы цветных металлов (гарцинк) исключили из списка отходов так как данные материалы продаются оператором как готовая продукция согласно ст.333 п.1 ЭК РК (сертификаты на продукцию представлены в [приложении 5](#)).

В рассматриваемом проекте 14 видов отходов которые ранее были отнесены к прочим ТМО - всем отходам присвоены коды и вид отхода: опасные и неопасные: отработанные формовочные смеси, отработанная футеровка сталковшей и промковшей, отработанные погружные стаканы, песок спаянный кварцевый, шлак сталеплавильный, золошлаковые отходы, зола мазутная, шлам очистки конвертерного газа, шлам очистки доменного газа, шлам химводоочистки, хвосты обогащения угля, порода обогащения угля, доменный шлак, обезвреженный хромсодержащий шлам.

24 мая 2021 года подписан договор № 120–2021/33-26 с автономной организацией образования «Назарбаев Университет» на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по проведению анализа отходов (шлаков) отвалов конвертерного производства для разработки новых материалов. По итогам данной работы будет решен вопрос по использованию/реализации отходов производства (шлаки) в качестве вторичного сырья, с учетом заключения НИР. Далее, путем заключения дополнительных соглашений, будут прорабатываться дальнейшие пути и решения переработки (утилизации) и других отходов производства АО «Qarmet».

Согласно Санитарно-эпидемиологическому заключению на Проект по установлению размеров санитарно - защитной зоны для СД АО «Qarmet» № М.17.Х.KZ91VBZ00008793ОТ06.11.2019 г. установлен размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м, 1 класс санитарной классификации.

В соответствии с «Решением по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 23 августа 2021 года определена I категория объекта.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления. Разработка Программы 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 путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- восстановление или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов;

- рекультивации полигонов в соответствии с утвержденными проектами рекультивации.

Целью данной Программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения оператором имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Золошламонакопитель спроектирован и запущен в работу в 1960 году. Данный объект создан для сбора золы от ТЭЦ-ПВС, ТЭЦ-2 и шламов металлургического производства, которые относятся к неопасным отходам, что практикуется на большинстве предприятий металлургического комплекса на территории постсоветского пространства. При проведении ранее экспертизы по проектам нормативов размещения отходов, не предъявлялись требования по необходимости разделения ЗШН.

Согласно ст. 321 п. 5 «Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами». Отходы, направляемые в ЗШН, не подвергаются отдельному сбору, смешение отходов отсутствует, т.к. все виды отходов в ЗШН являются неопасными. В настоящее время ТОО «НИЦ «БИОСФЕРА КАЗАХСТАН» проведена научно-исследовательская работа по исследованию химического состава производственных отходов, размещаемых в золошламонакопителе. В приложении 4 представлены отчеты научно-исследовательской работе и разработаны паспорта отходов на следующие виды отходов: шлак очистки доменного газа, шлак очистки конвертерного газа. В 2022 году Испытательной лабораторией ТОО «ЭкоНус» произведен анализ компонентного состава шлака химводоочистки. По результатам химического анализа отходов концентрации опасных веществ в данных видах отходов не превышают пороговые значения лимитирующих показателей.

В настоящей программе данные виды отходов отнесены к неопасным отходам, согласно Классификатору отходов № 314 от 06.08.21г. и поэтому данные виды отходов направляются на захоронение на золошламонакопитель.

Согласно ст. 321 п. 5 «Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами». Отходы, направляемые в ЗШН, не подвергаются отдельному сбору, смешение отходов отсутствует, т.к. все виды отходов в ЗШН являются неопасными.

Даже в случае отнесения какого-либо из указанных видов к опасным отходам, какие-либо запреты о смешивании данных видов отходов в ЭК РК отсутствуют. Положения ЭК РК в отношении управления опасными отходами регламентируют размещение их в установленных местах с соблюдением безопасных требований транспортировки, хранению и т.д., а также предусмотрено их смешение в соответствии с п. 1 ст. 344 «Смешивание опасных отходов могут осуществлять только субъекты предпринимательства, имеющие соответствующее экологическое разрешение, при соблюдении требований статьи 327

настоящего Кодекса». При этом положения ст. 327 регламентируют следующие требования к операциям по управлению отходами «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».

Таким образом, какие-либо требования в отношении раздельного складирования отходов, размещаемых в ЗШН и предусмотренные технологией и ранее разработанной и согласованной проектной документацией являются не обоснованными.

В Казахстане нет утвержденных методик по расчету объемов образования следующих видов отходов: аглоотсев, алюмогеля с нафталиноочистки, асбестосодержащие отходы, бой огнеупоров, ветоши загрязненной, отходы бумаги, макулатуры, картона, отходы избыточного ила аэротенков, БХУ отходов пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки, конденсата мазута, конденсата газа отходов, маслошлама (донные отложения), недопала извести, окиси железа, отходов огнетушителей, потерявших потребительские свойства, окалины, илового осадка очистных сооружений, отходов отработанной загрузки фильтров очистки воды (кварцевая), отходов отработанной футеровки стальной и промковшей, отходов отработанного дизельного топлива после нафталиноочистки, отходов отработанных кислот (регенерата), отходов отработанных трансформаторов, заполненных совтолом, отработанных фурм, отработанных погружных стаканов, алюмогеля, отработанного силикагеля, отходов изоляции (минвата, стекловата), отходов кислотоупорных изделий, отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой), отходов после химчистки спецодежды, отходов резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка), отходов песка, спаянного кварцевого, отходов пыли аспирационной, отходов смолы после очистки сточных вод, отходов смол катионно-обменных, отходов шламов, обезвреженных хромсодержащих отходов шламов, маслосодержащих прокатных цехов, отходов отработанного антифриза, отходов каменноугольной смолы при зачистке резервуаров, графитовой пыли, нафталина, колец Рашига, отработанные щеточные круги, отходов от зачистки вагонов из-под металлолома. Все перечисленные отходы являются специфичными и государственных методик по расчету их образования нет. **В соответствии с чем, объемы образования приняты на основании исходных данных цехов и структурных подразделений предприятия и среднегодовому фактическому объему образования (за последние 3 года).** Подтверждающие документы в виде отчетов об инвентаризации отходов за 2022–2024 годы представлены в [приложении 3](#).

В разрешении на 2025 год лимит накопления отходов составили – **1 939 392.232** т/год (без учета захораниваемых отходов), лимит захоронения – **3 956 541,695** т/год

В настоящем откорректированном проекте на 2026-2030 гг. предлагается лимит накопления отходов составил – **2 042 148.43** т/год (без учета захораниваемых отходов), лимит захоронения – **4 166 238.41** т/год.

В соответствии с экологически законодательством РК оператором создан ликвидационный фонд для эксплуатируемых полигонов с целью проведения мероприятий по рекультивации земли и мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона:

- Ликвидационный фонд для породного отвала создан в 2016 г. (договор № U-T-000212949-17);
- Ликвидационный фонд для полигона неопасных отходов создан в 2016 г. (договор № U-T-000049324-16);

- Ликвидационный фонд для полигона хромсодержащих отходов создан в 2018 г. (договор № U-T-000352292-18);
- Ликвидационный фонд для хвостохранилища №2 создан в 2021 г. (договор № UU-T-000011249-21);
- Ликвидационный фонд для хвостохранилища №3 создан в 2021 г. (договор № U-T-000011248-21);
- Ликвидационный фонд для золошламонакопителя создан в 2023 г. (договор № U-T-000013402-23).

Основными нормативными документами при разработке Программы управления отходами являются:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 27.12.2021 года.
2. Правила разработки программы управления отходами. Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318.
3. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 сентября 2021 года № 24280.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Общие сведения об операторе

Наименование объекта: Стальной Департамент Акционерное Общество «Qarmet».

Юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, проспект Республики 1.

Основной вид деятельности оператора: производство чугуна и стали.

БИН: 951 140 000 042

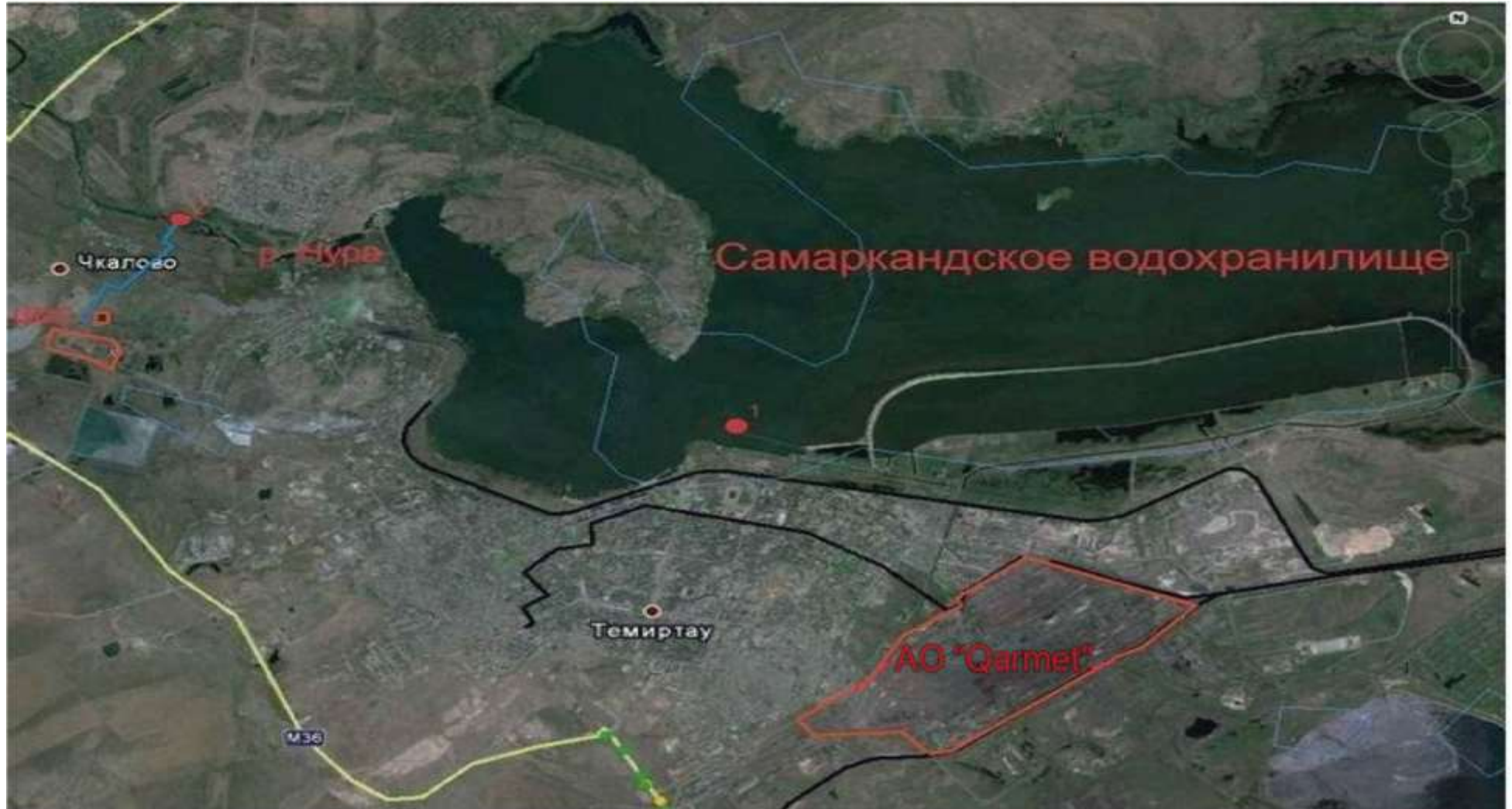
Форма собственности: частная

Промышленные площадки и их адреса: промплощадка находится по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, проспект Республики 1. Географически промплощадка находится на левом берегу Самаркандского водохранилища, занимая юго-восточную часть города Темиртау.

Площадь землепользования: общая площадь землепользования - 3 098,2692 га. Размер санитарно-защитной зоны - не менее 1000 м (Согласно Санитарно-эпидемиологическому заключению на Проект по установлению размеров санитарно-защитной зоны для СД «Qarmet» № М.17.Х.KZ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г. установлен размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м), 1 класс санитарной классификации.

Ситуационная карта-схема промплощадки и граничащих с ними характерных объектов: на ситуационной карте-схеме 1 отражено взаиморасположение промплощадки СД АО «Qarmet» и граничащих с ней характерных объектов (жилых массивов; водных объектов, транспортных магистралей и пр.).

На ситуационной карте-схеме 1. показано расположение мест постоянного хранения отходов, полигонов и хранилищ СД АО «Qarmet».



Ситуационная карта-схема 1. Взаиморасположение промплощадки СД АО «Qarmet» и границащих с ней характерных объектов (жилых массивов; водных объектов, транспортных магистралей и пр.)

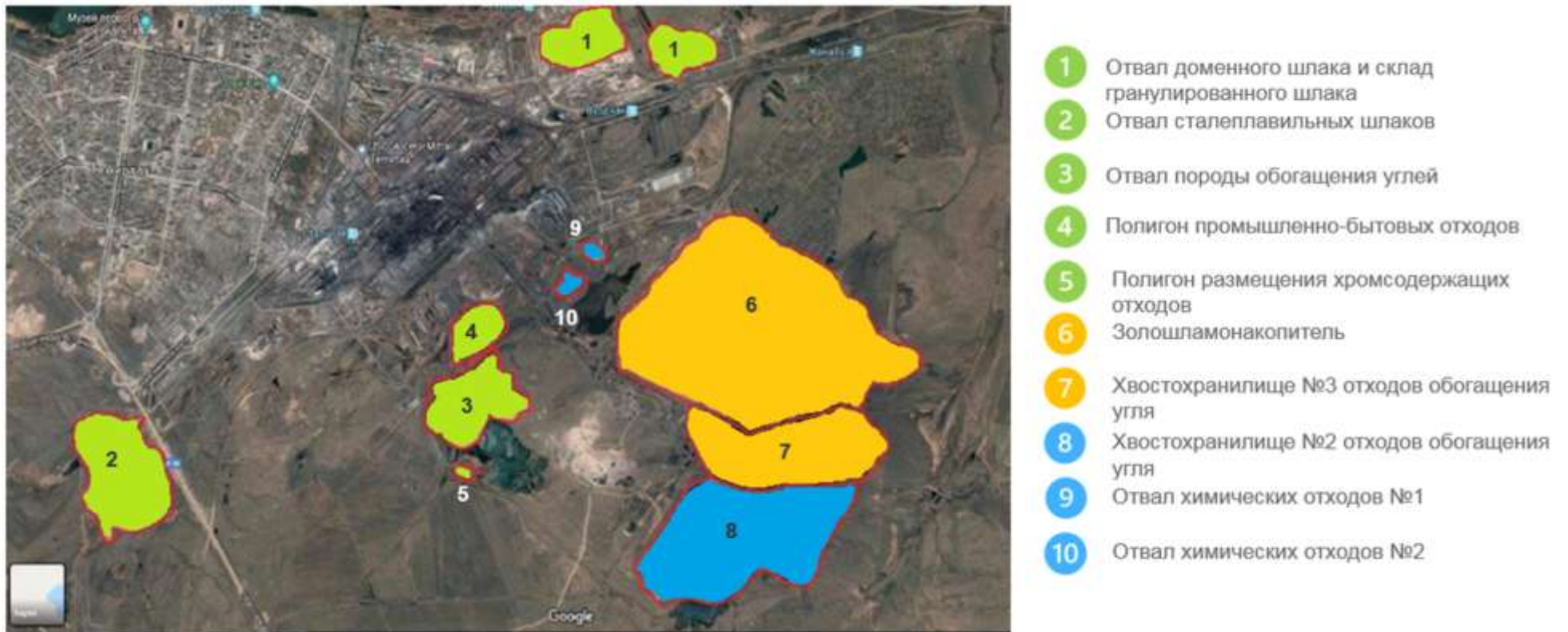


Рисунок 1.1.1 Расположение мест постоянного хранения отходов, полигонов и хранилищ СД АО «Qarmet».

Структурные подразделения оператора: промплощадка состоит из следующих структурных подразделений:

- КОКСОХИМ ПРОИЗВОДСТВО
- АГЛОПРОИЗВОДСТВО
- ДОМЕННЫЙ ЦЕХ
- Шлакоперерабатывающий цех
- КОНВЕРТОРНЫЙ ЦЕХ
- ЦОИ
- КОПРОВЫЙ ЦЕХ
- Цех переработки сталеплавильного шлака
- ЛПЦ-1
- ЛПЦ-2
- ЛПЦ-3
- ЦГЦА
- СОРТОПРОКАТНЫЙ ЦЕХ
- Цех подготовки валков и привалк. арматуры
- ЦП и КОР
- Трубоэлектросварочный цех
- ТЭЦ-ПВС
- ГАЗОВЫЙ
- ПАРОСИЛОВЫЙ
- КИСЛОРОДНЫЙ
- ВОДОСНАБЖЕНИЕ
- ЦСП
- ЦЕХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯ
- ЦГТС и Г
- ЦЗ ЭТЛ
- ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЦЕХ РМЗ
- ЦЕХ ВЕНТИЛЯЦИИ РМЗ
- ЦРЭО РМЗ
- Ремонтно-монтажный цех РМЗ
- ЦРМП
- ЦР и ОО АГП, ДЦ
- ЦР и ОО ГПМ
- ЦР и ОО ПЦ
- ЦР и ОО КЦ, ЦОИ
- ЦР и ОО КХП
- ЦМЭ и А
- Управление Эко - Строй
- Ремонтно-монтажный завод
- ЦТД
- ГИВЦ
- Управление по безопасности
- ГСС
- УМВ
- Служба технологии и качества
- ЦПП
- УЖДТ
- УПРАВЛ.ПО АВТОТРАНСПОРТУ
- ТЭЦ-2

Временной режим работы оператора: круглосуточный (непрерывное производство)

Количество работников: 22510 человек (работников СД - 17008, интеримы (аутстаффинг и Бекап- сервис) - 374, POWER NETWORKS (дочернее предприятие) - 29, УПЗ ТОО «Курьлысмет» - 448, ТАА - 1431, подрядчики СД - 3220).

Основные производственные показатели работы оператора: Основным видом производства оператора является производство чугуна и стали.

Основные данные о производственных мощностях комбината, работающих на настоящий момент:

- шесть коксовых печей, общей мощностью до 6,0 млн. тонн в год;
- аглопроизводство, мощностью до 6,0 млн. тонн в год с прямой подачей на доменные печи;
- три доменные печи, производительностью до 5,3 млн. тонн чугуна в год;
- конвертерный цех, производительностью до 5,0 млн. тонн в год
- цех горячего проката, мощностью до 4,6 млн. тонн в год;
- цех холодного проката полос мощностью до 1,3 млн. тонн/год;
- цех по производству жести электролитического лужения 0,375 млн. тн, общей мощностью до 0,85 млн. тонн в год;
- две линии покрытия полосы цинком и агрегатом профилирования, общей мощностью 0,705 млн. тонн в год.

Схема производства продукции оператора СД АО «Qarmet» представлена на рисунке 1.1.2.

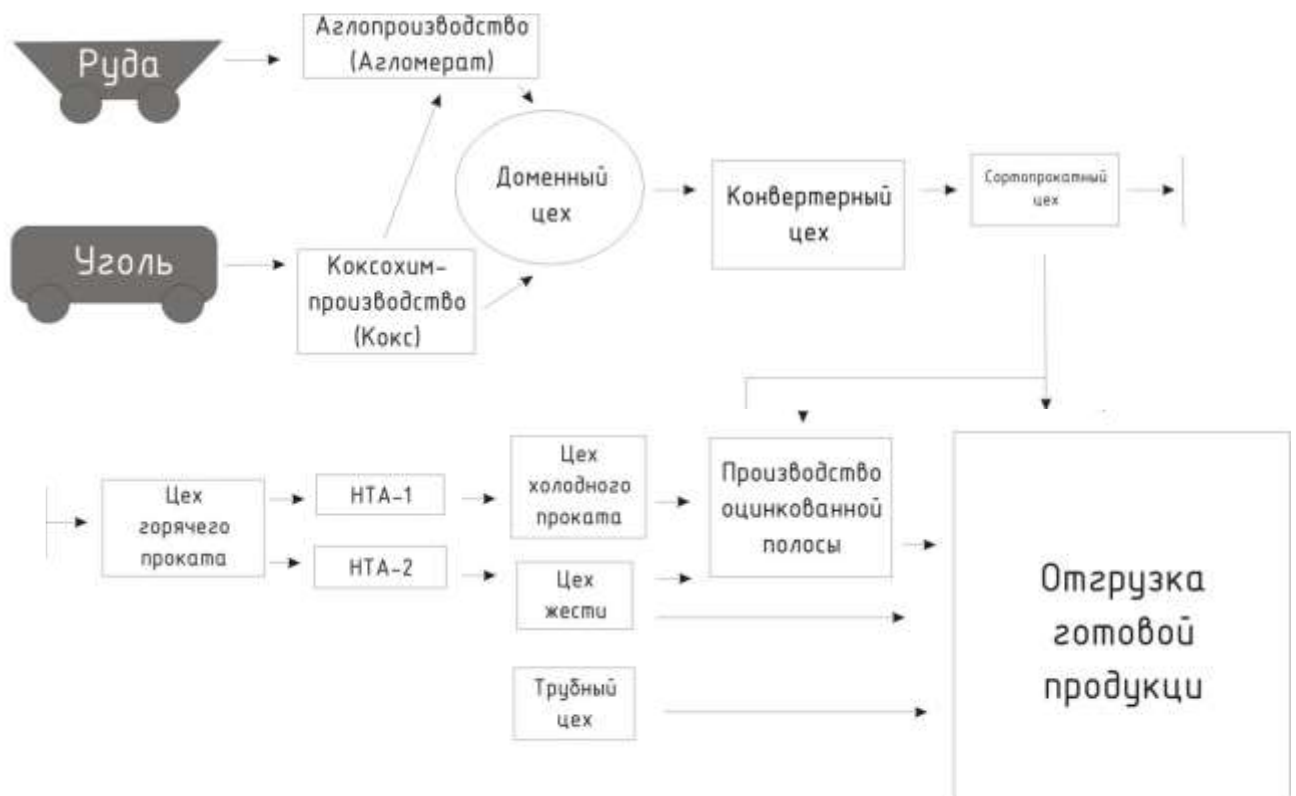


Рисунок 1.1.2 Схема производства продукции СД АО «Qarmet»

1.2 Характеристика производственных и технологических процессов, используемого сырья оператора

СД АО «Qarmet» является предприятием с полным металлургическим циклом, в состав которого входят также электростанции ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2.

Основной производственный процесс может быть разделен на следующие ступени - производство кокса; производство агломерата; производство чугуна; производство стали; производство горячекатаного и холоднокатаного проката; производство проката с покрытием оловом (электролитическая жесь) и гальвалюмовым покрытием; прокат с цинковым и алюмоцинковым покрытием, прокат с полимерным покрытием, профилированный лист, электросварные трубы, сортовой прокат, тепловая и электрическая энергия.

Агломерационное производство

Агломерационное производство имеет в своем составе: аглоцех, ДСФ (дробильно-сортировочная фабрика), УШП (участок шихтоподготовки), УПП (участок переработки шламов).

Агломерация в металлургии, термический процесс окускования мелких материалов (руды, рудных концентратов, содержащих металлы отходов и др.), являющихся составными частями металлургической шихты, путем их спекания с целью придания формы и свойств (химического состава, структуры), необходимых для плавки. Спекание происходит непосредственным слипанием отдельных нагретых частиц шихты при поверхностном их размягчении либо в результате образования легкоплавких соединений, связывающих частицы при остывании агломерируемого продукта. Основные исходные материалы агломерации: мелкая сырая руда (8-10 мм) и её концентрат, а также топливо (коксовая до 3 мм), флюс (известняк и доломит до 3 мм), вторичные материалы (колошниковая пыль, окалина и др.). Конечный продукт - агломерат (Агломерат в металлургии, спекшаяся в куски мелкая (часто пылевидная) руда размерами 5-100 мм с незначительным содержанием мелочи). Агломерация включает: подготовку шихты (дозировка отдельных компонентов, смешивание, увлажнение и окомкование), спекание подготовленной шихты на агломерационных машинах, обработку горячего спека (дробление, рассев с удалением кусков до 5-10 мм, охлаждение до 100 °С, сортировка).

В данном подразделении образуются такие виды отходов, как аглошлам, аглоотсев, пыль с рукавных фильтров, бой огнеупоров, лом черных и цветных металлов, отходы деревообработки, огарки сварочных электродов, отработанные масла, ТБО, промасленная ветошь, мусор строительный, отходы резины, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отработанные ртутьсодержащие лампы, аспирационная пыль, отработанная спецодежда и спецобувь, отработанные фильтровальные рукава.

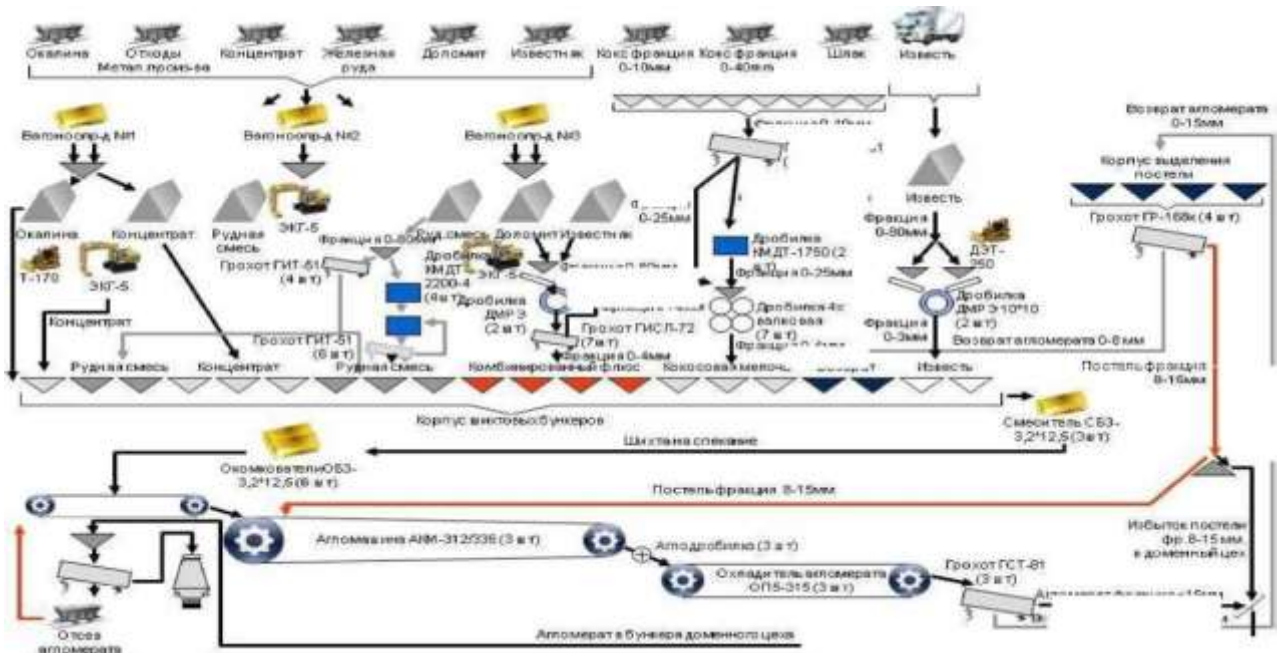


Рисунок 1.2.1. Технологическая схема агломерационного производства

Коксохимическое производство

Коксохимическое производство имеет в своем составе: коксовый цех в составе 6-ти коксовых батарей, цех химулавливания, смолоперерабатывающий цех (СПЦ), УОЦ (углеобогатительный цех), УПЦ (углеподготовительный цех), коксохимлаборатория.

Углеобогатительный цех

Углеобогатительный цех перешел на баланс Стального департамента АО «Qarmet», согласно приказу № 486 от 31.07.2015 года.

Коксохимпроизводство в настоящее время кроме рядовых углей Карагандинского месторождения используется также готовый угольный концентрат этого же месторождения. Угли для коксования этого бассейна характеризуются низким содержанием серы (до 0,8%) и очень высокой зольностью. Высокое содержание в угле трудноудаляемых минеральных примесей делает угли труднообогатимыми.

Обогащение углей осуществляется с применением гравитационных методов: обогащение в тяжелых средах и отсадке. Мелкие классы обогащаются флотацией. На УОЦ-2 в работе 12 флотомашин МФУ6 по шесть камер, объемом 6 м³.

Процессом предусмотрена замкнутая водно-шламовая схема: выполняется осветление воды, для чего применяются флокулянты (катионные и анионные), осветленная вода отправляется в бак осветленной воды и далее насосом подается на процессы обогащения угля. Содержание твердых веществ в осветленной воде не менее 1 г/л.

Пески с нижней части первичных гидроциклонов (подрешетный продукт) поступают в гидроклассификатор (гидросайзер), класс частиц - 0,25–2 мм. Перелив с гидроклассификатора (концентрат) по трубе поступает в зумпф вторичного сгущения. Сгущенный продукт (отходы гидроклассификатора) по трубе поступает на высокочастотный грохот, откуда фугат поступает в желоб хвостов флотации самотеком в хвостовой короб и далее в зумпф хвостов.

В качестве флотореагентов используется аполярный (дизтопливо или печное топливо) и гетерополярный (КОБС-кубовые остатки при производстве бутиловых спиртов) реагенты. На флотомашине выделяется два продукта: флотоконцентрат и отходы флотации

(«хвосты»). Флотоконцентрат обезвоживается на вакуум-фильтрах. В качестве флокулянта используется анион ULTIMER7757 и катион CAT-FLOK8103 PLUS. Отходы флотации перекачиваются в хвостохранилище №3. При необходимости отходы флотации отправляются на сгустители с дальнейшим использованием в котлах на ТЭЦ в качестве топлива.

При получении концентрата на гидроклассификаторе в УОЦ выполняются следующие операции:

- классификация угля на ситах «OSO» для предварительного сброса шлама перед отсадочными машинами мелкого угля;
- подрешетные воды сит «OSO» направляются в первичный зумпф;
- контрольная классификация на первичных гидроциклонах;
- обогащение угля на гидроклассификаторе «Гидросайзер» TBS;
- сгущение концентрата на вторичных циклонах;
- обезвоживание продуктов обогащения на высокочастотных грохотах, центробежной центрифуги CM1 модель EBW48-10 системы «MEP»;
- транспортировка продуктов обогащения.

В результате обогащения в отсадочных машинах получают концентрат, промпродукт и породу. Концентрат используется в коксовом цехе в качестве шихты. Промпродукт передается на ТЭЦ-ПВС и используется в качестве топлива, порода вывозится на отвал породы.

Углеподготовительный цех

Углеподготовительный цех перешел на баланс Стального департамента АО «Qarmet», согласно приказу № 486от 31.07.2015 года.

1 углеподготовительном цехе выполняются следующие операции по подготовке углей к коксованию: разгрузка и складирование углей, усреднение углей, составление угольных шихт, дробление и измельчение углей и шихт, смешение углей и обеспечение угольной шихтой коксовых печей.

Прибывающие вагоны с углем разгружаются на вагоноопрокидывателях. Высыпающийся уголь поступает в углеприемные ямы, оборудованные питателями.

В зимнее время (190 дней в году) смерзшийся в вагонах уголь размораживается в специальном помещении гараже размораживания № 1. Отопление гаража размораживания № 1 осуществляется коксовым газом.

После разгрузки уголь передается на предварительное дробление. Порода вывозится в отвал, уголь по системе конвейеров для усреднения на закрытый угольный склад, представляющий собой ряд железобетонных бункеров цилиндрическо-конической формы. В закрытых складах усреднение углей достигается за счет выдачи на сборный конвейер, расположенный внизу бункеров, угля одной и той же шахтогруппы из нескольких бункеров.

Усредненные угли подают на дробление, измельчение и смешивание углей. Готовая шихта передается непосредственно на обогащение в углеобогатительный цех.

Кроме углей цех принимает и разгружает концентрат с ЦОФ «Восточная». Концентрат системой конвейеров подается в дозировочное отделение или на открытый склад. Концентрат с УОЦ и концентрат с ЦОФ «Восточная» после дробления и усреднения передается непосредственно в коксовый цех.

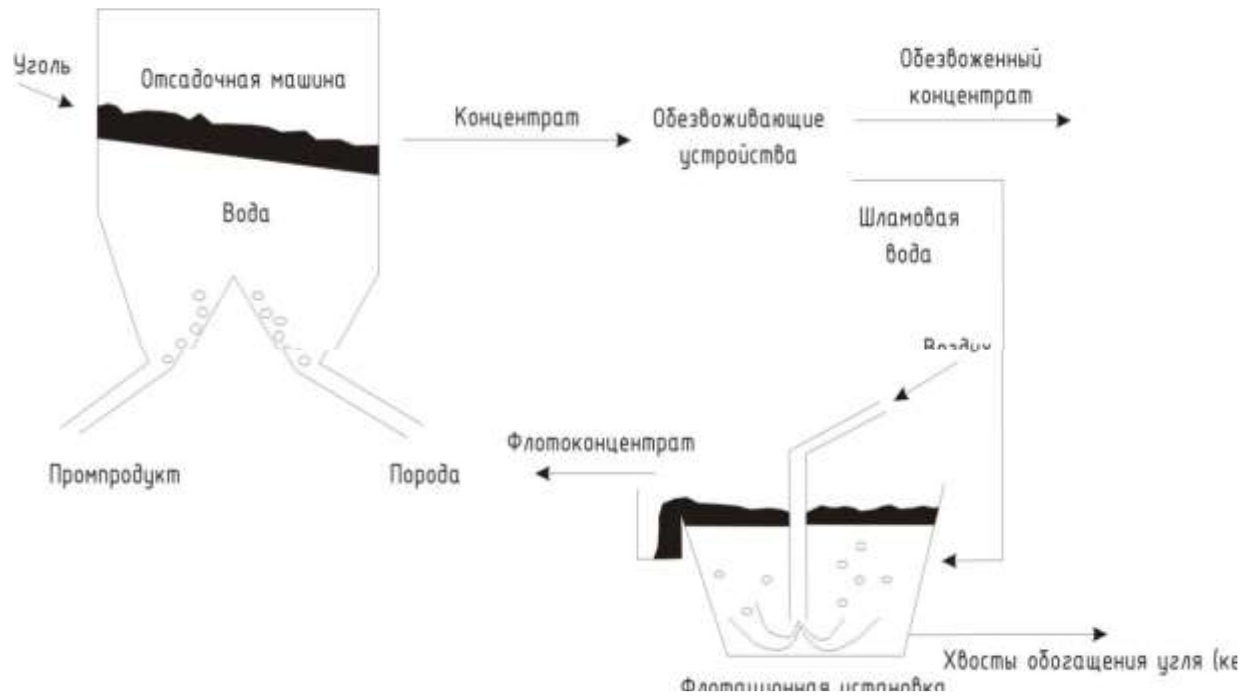


Рисунок 1.2.2. Схема образования хвостов обогащения угля на УОЦ и УПЦ СД АО «Qarmet»

Коксовый цех

С 01.04.2021 года коксовый цех разделён на коксовый цех №1 и коксовый цех №2, согласно приказа №126 от 27.01.2021 года.

Назначение цехов - производство из угольной шихты кокса, соответствующего техническим условиям, и прямого коксового газа. В состав цехов входят коксовые батареи № 1,2,3,4,5,7 со вспомогательными и обслуживающими устройствами и сооружениями - угольные башни; коксовыталкивающие и двересъемные машины; тушильные башни для мокрого тушения кокса с насосами и отстойниками; коксовые рампы; коксортировки. В 2006 г. введена в работу после капремонта коксовая батарея № 7 с комплексом устройств беспылевой загрузки и выгрузки кокса, улучшенной системой уплотнения дверей коксовых печей, системой очистки коксового газа.

Запас угольной шихты накапливается в угольной башне, железобетонном бункере, разделенном внутренними перегородками на секции. В нижней части угольной башни на выходах из секций располагается ряд затворов, через которые угольная шихта поступает в бункера углезагрузочного вагона.

Углезагрузочный вагон после набора шихты передвигается к коксовой печи, готовой к загрузке. Загрузка печи составляет 3-6 мин. В коксовых печах путем термического разложения угольной шихты получают кокс и летучие продукты коксования. Коксование шихты происходит в коксовых печах систем ПВР.

Количество печей в батареях - 65. Обогрев коксовых печей в коксовом отделении №1 осуществляется смесью доменного и коксового газа, в коксовом отделении №2 - коксовым газом. Полезный объем камеры коксования коксовых батарей № 1-4 - 21,6 м³, коксовой батареи № 5 - 30,3 м³, коксовой батареи № 7 - 41,3 м³.

Коксовый цех работает в непрерывном режиме с периодическими остановками выдачи кокса по циклическому графику. Продолжительность циклических остановок по коксовому цеху - 1200 час/год.оборот печей по коксовым батареям (КБ) составляет, час: КБ №

1,2,3,4 - 17 ч., КБ № 5,7–19 ч.

В коксовом цехе применяется мокрое тушение кокса в тушильных башнях, где обеспечивается охлаждение кокса до температуры 180-250°C и его равномерная влажность.

При мокром тушении кокс в течение 60 сек. орошается водой (0,5 м³/т кокса) в тушильной башне, которая оборудована системой трубопроводов и форсунок - распылителей. После орошения вагон отстаивается 30-50 сек под тушильной башней для стока излишней воды.

Вода стекает в отстойники, откуда насосами снова подается на тушение. Коксовый шлам из отстойников забирается грейферным краном в вагоны и далее передается на АГП. Подпитка отстойников осуществляется очищенной водой с биохимустановки КХП. По окончании стока воды из вагона охлажденный кокс разгружается на наклонную площадку - коксовую рампу, на которой выдерживается в течение 12-15 мин для испарения воды и затем подается на сортировку.

После охлаждения кокс поступает в отделение коксортировки. Назначение ее - разделение валового кокса по классам крупности на металлургический кокс и мелочь.

Схема коксортировки предусматривает рассев кокса на классы на валковых дробилках и виброгрохотах. После коксортировки кокс по конвейерам передается в доменный цех или грузится в вагоны для отправки потребителям. Мелкие классы кокса собирают в бункера-накопители для последующей отгрузки в железнодорожных вагонах.

Для предотвращения присосов коксового газа через неплотность кладки коксовых печей в отопительную систему проводится регулярный ремонт огнеупорной кладки (методом напыления, мокрого торкретирования, керамической наплавки).

Цех химулавливания (ЦХУ) (отделения № 1,2,3)

Отделение №1

Назначение ХО-1 ЦХУ – охлаждение коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, а также подача его до потребителя.

ХО – 1 ЦХУ включает в себя следующие отделения:

- машинно-конденсационное отделение в составе: трубчатые газовые холодильники свертикальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов.

Отделение №2

Отделение №2 цеха улавливания химических продуктов коксования включает в себя следующие отделения:

- отделение конденсации и охлаждения коксового газа в составе: трубчатые газовые холодильники с горизонтальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов;
- насосная закрытого цикла конечных газовых холодильников (КГХ).

Согласно Приказа №1218 от 02.10.2018 года в связи с моральным и физическим износом основного и вспомогательного оборудования бензольного отделения ХО-2 цеха

химулавливания КХП с 05.07.2018 года произведена остановка и консервация оборудования бензольного отделения

ХО-2. В отделении оставлено в работе следующее оборудование: конечные газовые холодильники, отстойники воды от смолы, сепараторы-гидрозатворы, эвапаратор-отстойник сепараторной воды, сборники смолы.

Цех улавливания предназначен для отвода коксового газа от печей коксовых батарей 1-4,5,7 охлаждения его с выделением из него смолы, аммиака и подача его потребителям. Обработка коксового газа осуществляется по следующей схеме: коксовый газ, адсмольная вода из газосборников коксовых батарей по газопроводам поступает в газовые сепараторы, где происходит отделение коксового газа от жидких продуктов коксования. Из газового сепаратора смола, аммиачная вода и фусы поступают на механизированные мех. осветлители, где происходит отстаивание надсмольной воды от смолы и смолы от фусов, за счет разницы их удельных весов. Далее фусы передаются на установку по переработке и утилизируются в технологии коксового цеха. Отстоявшаяся от смолы надсмольная вода подается на орошение газосборников коксовых батарей, на промывку вторичных газовых холодильников и на переработку на аммиачные колонны и далее на БХУ.

Газ поступает в первичные газовые холодильники и охлаждается до 25-30°C. Конденсат газа через гидрозатворы поступает в промежуточные емкости конденсата, туда же производится слив конденсата газа из емкостей водоотводчиков расположенных на территории комбината и транспортируемый автотранспортом. Из сборников часть конденсата подается на пополнение барельетного цикла. Оставшийся конденсат отстаивается и отжимается от смолы. Аммиачная вода затем подается на аммиачные колонны на переработку. Смола в смолоперерабатывающий цех.

Коксовый газ после первичных газовых холодильников поступает в сульфатное отделение, в котором происходит извлечение из коксового газа аммиака с получением сульфата аммония полупрямым сатураторным методом. Реагируя с серной кислотой в сатураторе, аммиак, содержащийся в коксовом газе, образует соль - сульфат аммония. Сульфат аммония выделяется из циркулирующего в системе раствора на центрифугах и отправляется потребителям.

Поступающий из сульфатного отделения газ с температурой 55-60°C подвергается конечному охлаждению (до температуры - 25°C). Охлаждение газа производится оборотной водой.

Одновременно с охлаждением газа и конденсацией содержащихся в нем водяных паров в конечном газовом холодильнике (КГХ) происходит вымывание нафталина. Нафталин из воды КГХ экстрагируется смолой.

Избыток смолы из нафталинового промывателя откачивается в смолоперерабатывающий цех.

Промытая смолой обратная вода после отстоя от смолы по трубопроводам поступает на охлаждение в спиральные теплообменники «Альфа Лаваль». После охлаждения обратная вода подается на конечные газовые холодильники.

Накапливающаяся в отстойнике для воды смола периодически выводится в отстойник для смолы и далее перекачивается в СПЦ. Газ, прошедший все стадии очистки, называется «обратным». Это конечный продукт, который может передаваться потребителю (обогрев коксовых батарей, трубчатых печей, гаражей размораживания и др.).

Основными источниками выбросов в цехах улавливания являются: воздушники емкостного оборудования, трубы вентиляционных систем в насосных и других производственных помещениях.

Отделение улавливания и разложения аммиака в хим. отделения №2 ЦХУ

Отделение улавливания и разложения аммиака цеха химулавливания комплекса предназначен для очистки коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, нафталина и подача газа потребителям.

Отделению улавливания и разложения аммиака (ОУиРА) в химотделении № 2 (ХО-2) цеха химулавливания (ЦХУ) КХП включает в себя следующие отделения:

а) административно-бытовой корпус;

б) конденсационное отделение в составе: вторичные газовые холодильники, смолоотбойник для дополнительной очистки транспортируемого коксового газа от брызгоуноса смолы, гидрозатворы вторичных холодильников и резервуара, сборники отстойники полунасыщенной аммиачной воды, сборники конденсата после вторичных холодильников и резервуара, которые используются для приготовления смоловодяной эмульсии для промывки межтрубного пространства вторичных и первичных холодильников.

Насосы отделения конденсации:

- для подачи смоловодяной эмульсии на промывку вторичных газовых холодильников;
- для подачи смоловодяной эмульсии на промывку первичных холодильников № 7,8,10 и для откачки избытка смоловодяной эмульсии в мехосветлители ХО-2;

- насосы подачи отстоявшейся полунасыщенной воды на переработку

в) моечное отделение в составе: два аммиачных скруббера, сборник насыщенной аммиачной воды, холодильники отпаренной и полунасыщенной аммиачной воды, насосы насыщенной воды, циркуляционные насосы полунасыщенной и насыщенной аммиачной воды, заглубленные сборники с погружными насосами для сбора разливов и опорожнений;

г) испарительно - аммиачное отделение в составе: две аммиачные колонны связанного аммиака с водяными дефлегматорами, насосы горячей воды после аммиачных колонн, теплообменники типа «компаблок» и холодильники;

д) отделение разложения аммиака в составе: две печи для разложения аммиака с газовой горелкой, котлы –утилизаторы, решефер, для подогрева обессоленной воды перед подачей в котел-утилизатор, бак для обессоленной воды перед котлом-утилизатором, холодильник дренажной воды, воздушный решефер, воздуходувки с глушителями и фильтрами, газовые нагнетатели, гидрозатвор;

е) газосбросное устройство факельного типа в составе: подводящий газопровод, газосбросная труба (свеча), четыре газосбросных клапана с пропускной способностью по 15000 м³/час;

ж) насосная технической воды включает в себя циркуляционную насосную с оборудованием: градирни технической воды, приемные камеры воды, установки фильтрования воды, насосы, дозаторные насосы для ввода реагентов (Nalco и гипохлорит натрия марки «А» или «Б»), магнитизаторы воды;

и) станция производства заоложенной воды в составе: бромисто–литиевые холодильники, насосы для перекачки коагулированной воды, парораспределитель, вакуумный насос;

к) компрессорная воздуха состоящая из: два компрессора с очисткой и осушкой воздуха, ресивер.

В период 2018–2019 гг. в работе находились конденсационное отделение, моечное отделение, испарительно - аммиачное отделение.

Охлаждение коксового газа осуществляется во вторичных газовых холодильниках до температуры 21-22°C. Промывка межтрубного пространства холодильников осуществляется водо-смоляной эмульсией. Избыточная аммиачная вода отстаивается в отстойниках и передается в моечное отделение. В моечном отделении происходит дальнейшее извлечение аммиака из коксового газа в аммиачных скрубберах и извлечение аммиака из аммиачной воды на аммиачной колонне. Концентрированные пары аммиака после аммиачной колонны поступают в печь разложения аммиака. Пары аммиака нагреваются в печи теплом сжигаемого коксового газа до температуры около 1150°C и поступают в катализатор, где происходит разложение аммиака.

Отходящие газы охлаждаются в котле-утилизаторе и возвращаются в газопровод перед первичными газовыми холодильниками.

Схема образования отходов при очистке коксового газа приведена на рисунке 1.2.3

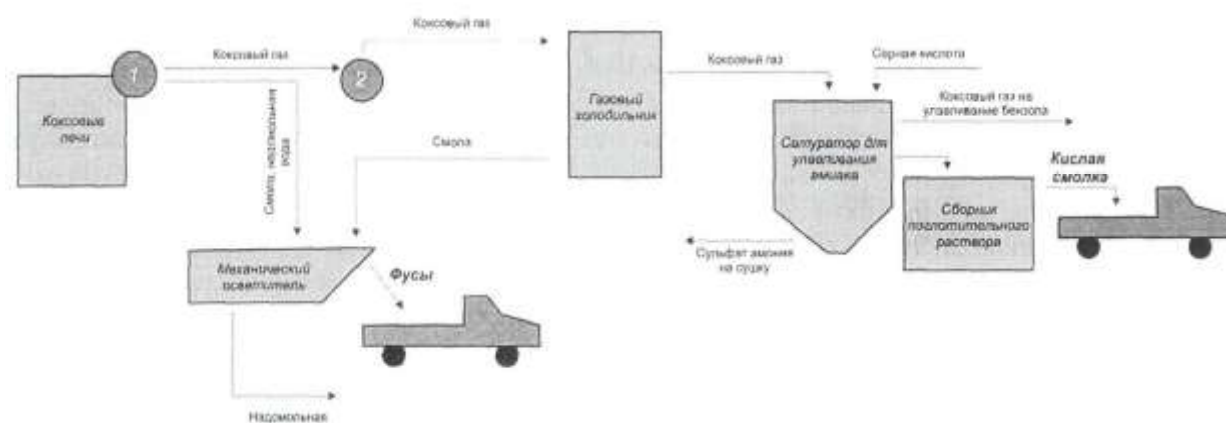


Рисунок 1.2.3 Схема образования отходов коксохимического производства СД АО «Qarmet» 1-химулавливание, 2 –нагнетатель

Смолоперерабатывающий цех (СПЦ)

Назначение цеха - получение ценных химических продуктов (нафталин, антрацен, масла, пек), содержащихся в каменноугольной смоле.

Смола из хранилищ после отделения конденсации нагревается в трубчатых печах до температуры 400°C и в ректификационных колоннах разделяется на фракции, каждая из которых характеризуется определенными температурными пределами кипения: легкая до 170°C, фенольная 210°C, нафталиновая 210-230°C, поглотительная 230-300°C, антраценовая 300-360°C. Наименование фракций характеризуется содержанием основного компонента или ее назначением.

Легкая фракция перерабатывается совместно с фракцией сырого бензола - тяжелым бензолом. Также легкая фракция используется в технологии цеха в отделении дистилляции. Нафталиновую фракцию подвергают ректификации и кристаллизации для получения кристаллического нафталина. В настоящее время из технологического процесса исключена операция мойки нафталиновой фракции.

Остаток после выделения фракций каменноугольной смолы (каменноугольный пек) является товарным продуктом. Продукцией СПЦ является пек, нафталин, деготь

каменноугольный и сырье каменноугольное на основе продуктов переработки цеха.

В перечисленных подразделениях образуются отходы: кислая смола, фусы, ЗТМ, шлам коксовый, отработанные кислоты (регенерат), ил избыточный азротенков БХУ, смола после очистки сточных вод, отходы упаковочных материалов, лом черных и цветных металлов, отходы деревообработки, огарки сварочных электродов, отработанные масла, ТБО, промасленная ветошь, мусор строительный, отходы резины, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отработанные ртутьсодержащие лампы, окалина, порода обогащения, хвосты обогащения, асбестсодержащие отходы, аспирационная пыль, отработанная спецодежда и спецобувь, отработанные фильтровальные рукава, шихта пропитанная смолой при случайных разливах - это продукт, который используется полностью в коксовых батареях. (Шихта, пропитанная смолой при случайных разливах - образуется при переработке смолы в цехе КХП).

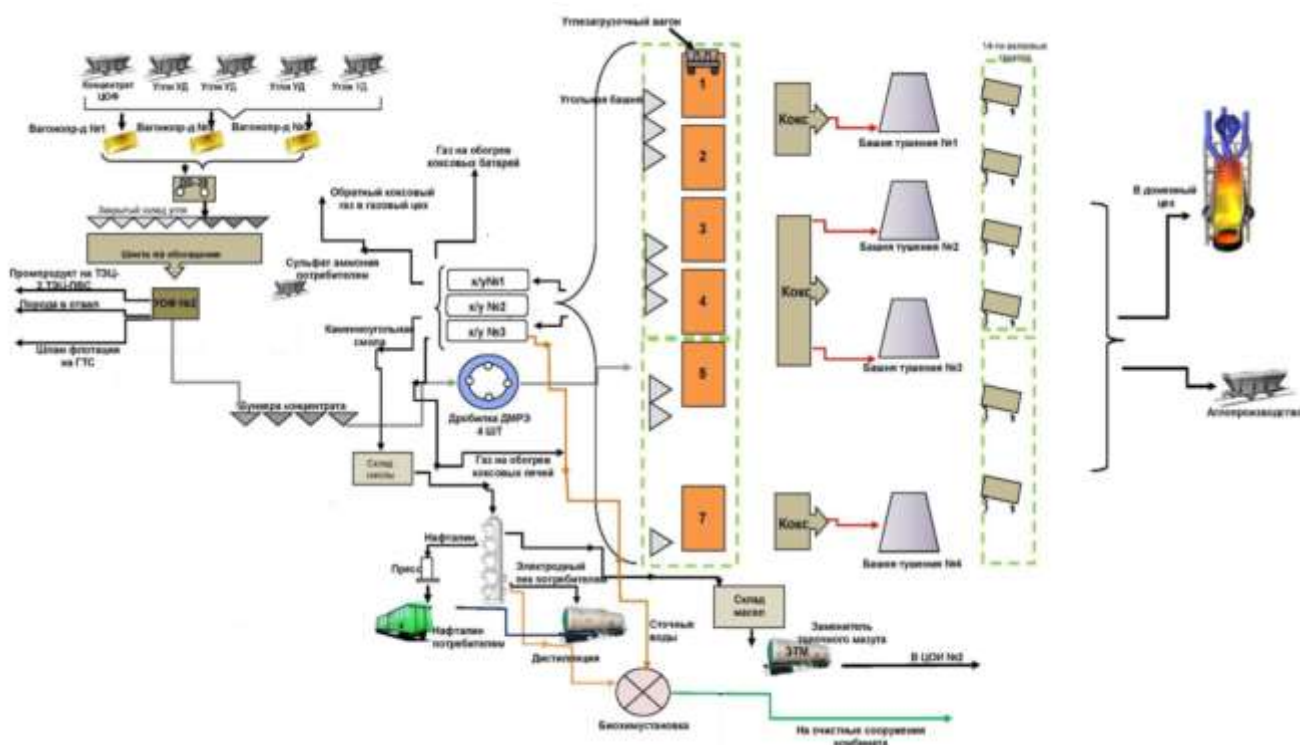


Рисунок 1.2.4 Технологическая схема коксохимического производства

Доменное производство

Доменный цех имеет в своем составе четыре доменных печи. Доменная печь №1 остановлена.

В данных подразделениях образуются следующие отходы: доменный шлак, пыль колошниковая, бой огнеупоров, отработанные трансформаторы, заполненные совтолом, отходы упаковочных материалов, лом черных и цветных металлов, отходы деревообработки, огарки сварочных электродов, отработанные масла, ТБО, промасленная ветошь, древесные опилки, стружки, загрязненные нефтепродуктами, мусор строительный, недопал извести, отходы резины, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отработанные ртутьсодержащие лампы, песок спаянный кварцевый, тара из-под химреактивов, асбестсодержащие отходы, аспирационная пыль, отработанная спецодежда и спецобувь, отработанные фильтровальные рукава.

В процессе выплавки чугуна образуются доменный шлак и доменный газ. Огненножидкий шлак из доменных печей сливается в шлаковозные ковши и железнодорожным транспортом перевозится на шлакоперерабатывающий цех.

Шлакоперерабатывающий цех. Цех предназначен для переработки огненно-жидкого шлака в гранулированный шлак и фракционированный щебень. Расплав шлака из ковша сливается в приемную ванну гранустановок и охлаждается водой под давлением, при этом происходит его дробление на гранулы. Согласно применяемой технологии, основная часть огненно-жидкого шлака (около 70%) подвергается грануляции, т.е. быстрому охлаждению водой на грануляционных установках с получением мелких твердых зерен шлака (гранул) Шлаковозные ковши с остатками шлака в ковшах после слива на грануляционных установках подаются локомотивом к рабочей зоне траншеи дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) или тупиков №1-2. В каждом ковше, наряду с остатками расплава, содержатся твердый шлак и чугун. Принудительную выбивку производят ударами шар бабой копра по днищу наклоненной чаши. Охлаждение шлака производят естественным путем на воздухе и дополнительно орошением водой. При этом предотвращается образование монолита и происходит частичное дробление шлака за счет термоудара. После окончания формирования штабеля шлак дробленный с тупиков грузится экскаватором в автосамосвалы и доставляется к узлу приемки «отвального» ДСК. Затем от шлака отделяется скрап, который вывозится в копровый участок ОБППП и в дальнейшем используется, как сырьё при выплавке стали. Остаточный неотгруженный шлак вывозится автосамосвалами и складировается на отвале доменных шлаков.

ШПЦ поставляет готовую продукцию на рынок современных строительных материалов различных регионов Республики Казахстан:

Шлак доменный гранулированный для производства цементов;

Шлак доменный металлургический фракции 0-400мм;

Щебень шлаковый для дорожного строительства фракций 10-20, 20-40, 40-70, 70-120 мм;

Готовая щебеночно-песчаная смесь шлаковая для дорожного строительства марок С0, С1, С2, С3, С4, С5, С6и С7;

Щебень из шлаков чёрной металлургии (доменных) для бетонов фракции 10-20мм, 20-40мм Щебень из доменного шлака для производства минеральной ваты.

Территория ШПУ разделена на следующие площадки:

- грануляционные установки;
- железнодорожный тупик №1 с рабочей длиной железнодорожных путей 160 м;
- железнодорожный тупик №2 с рабочей длиной железнодорожных путей 170 м;
- железнодорожный тупик №3 с рабочей длиной железнодорожных путей 120 м;
- шлаковые траншеи;
- склады сырья на отвале доменного шлака АО «Qarmet»;
- склад граншлака АО «Qarmet»;
- дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) и передвижная ДСУ;
- административно-бытовой корпус;
- стоянка специализированной техники;
- технологические автодороги;
- КПП.

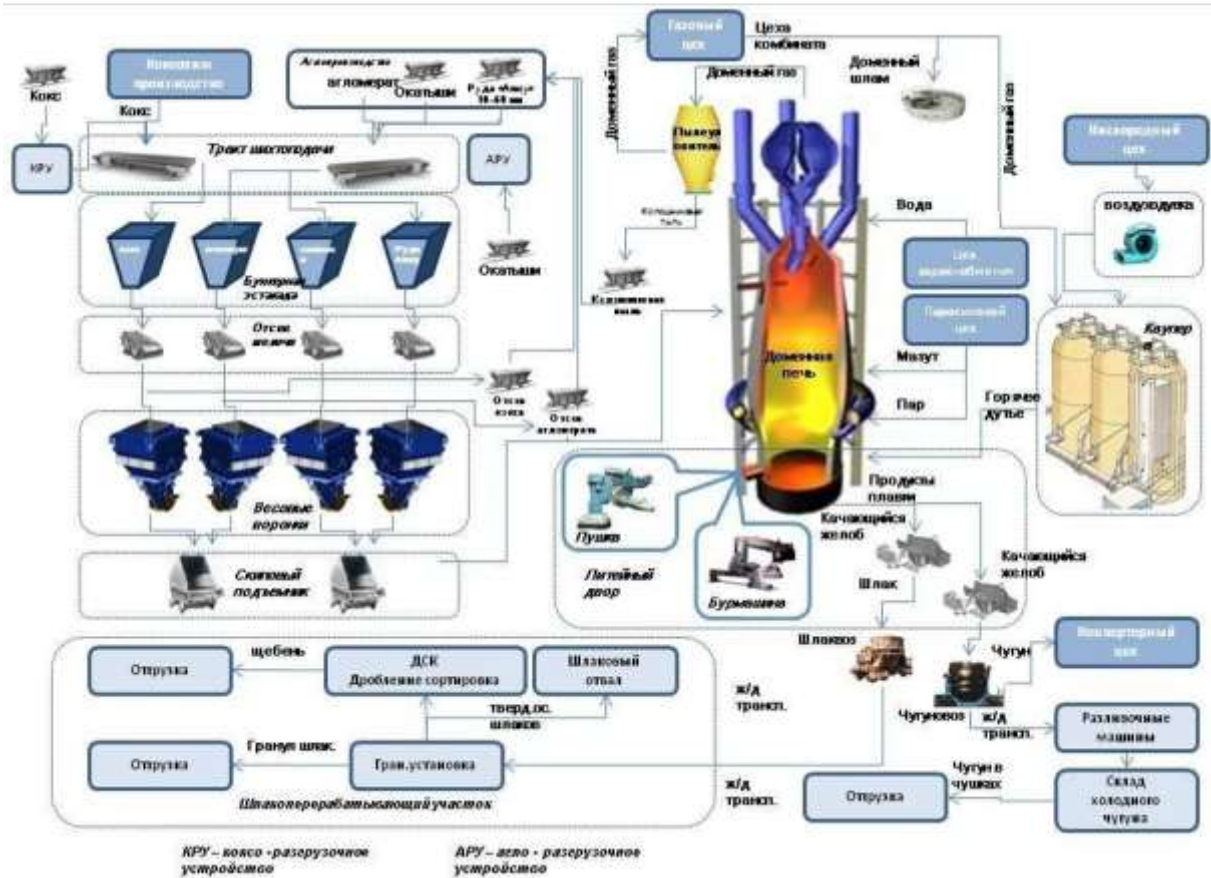


Рисунок 1.2.6. Технологическая схема доменного производства

Сталеплавильное производство

Данное подразделение предназначено для производства стали из чугуна. В его состав входят: конвертерный цех, ЦОИ (цех обжига извести).

В сталеплавильном производстве образуются отходы: сталеплавильный шлак, отвальная окалина, скрап, шлам очистки конвертерного газа, отсев извести, окалина конвертерного цеха, отработанные фурмы и погружные стаканы, отработанная футеровка стальной и промковшей, пыль известковая, пыль известково-доломитовая, пыль доломитовая, отработанная загрузка фильтров, лом черных и цветных металлов, древесные отходы, огарки сварочных электродов, отработанные масла, ТБО, промасленная ветошь, древесные опилки, стружки, загрязненные нефтепродуктами, мусор строительный, недопал извести, отходы резины, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отработанные ртутьсодержащие лампы, тара из-под химреактивов, асбестосодержащие отходы, аспирационная пыль, отработанная спецодежда и спецобувь, отработанные фильтровальные рукава.

Конвертерный цех обеспечивает выплавку стали из чугуна тремя конвертерами. В процессе плавки образуются сталь, шлак и конвертерный газ.

Сталеплавильный шлак, полученный в процессе плавки, сливается в шлаковые чаши, установленные на шлаковозах. На шлаковом дворе шлак из чаш сливается в шлаковую яму, где охлаждается водой. Охлажденный шлак из ямы экскаватором грузится в думпкары и по железной дороге транспортируется на отвал сталеплавильного шлака. На шлакоотвале шлак подвергается дроблению с целью извлечения скрапа. Извлеченный скрап используется в качестве сырья в конвертерном процессе.

Шлам, образовавшийся в результате улавливания и очистки отходящих газов первичных газоочисток конвертеров №1, 2, 3, поступает в отстойники. Система первичной очистки

и охлаждения конвертерного газа предназначена для улавливания и очистки отходящих газов от летки конвертеров с температурой до 2000°C. Горячий газ попадает в предварительный скруббер через направляющий конус. Через верхнюю часть предварительного скруббера вода попадает наружный конус посредством десяти тангенциально расположенных труб. В нижней части наружного конуса, ниже направляющего конуса, расположено восемь плоских распределительных сопел, перекрывающих все поперечные сечения. В распыляемой зоне установлено четыре уровня распыляющих сопел, разбрызгивающих воду в направлении потока, а также в протоволожном направлении. В нижней части резервуара газ будет перенаправлен вверх, где распределиться на две соединительные трубки. Из-за разворота газа на 180° почти все капли и большинство частиц пыли отделяются от газа. В верхней части резервуара газ выходит в направлении двух параллельно расположенных очистных линий, содержащих элементы с кольцевым зазором и каплеотделителем. Очищенный газ направляется на эксгаустер. Выпавший в нижней части отстойников, шлам очистки конвертерного газа откачивается насосами в золошламонакопитель. Схема образования шлама очистки конвертерного газа представлена на рисунке 1.2.6.

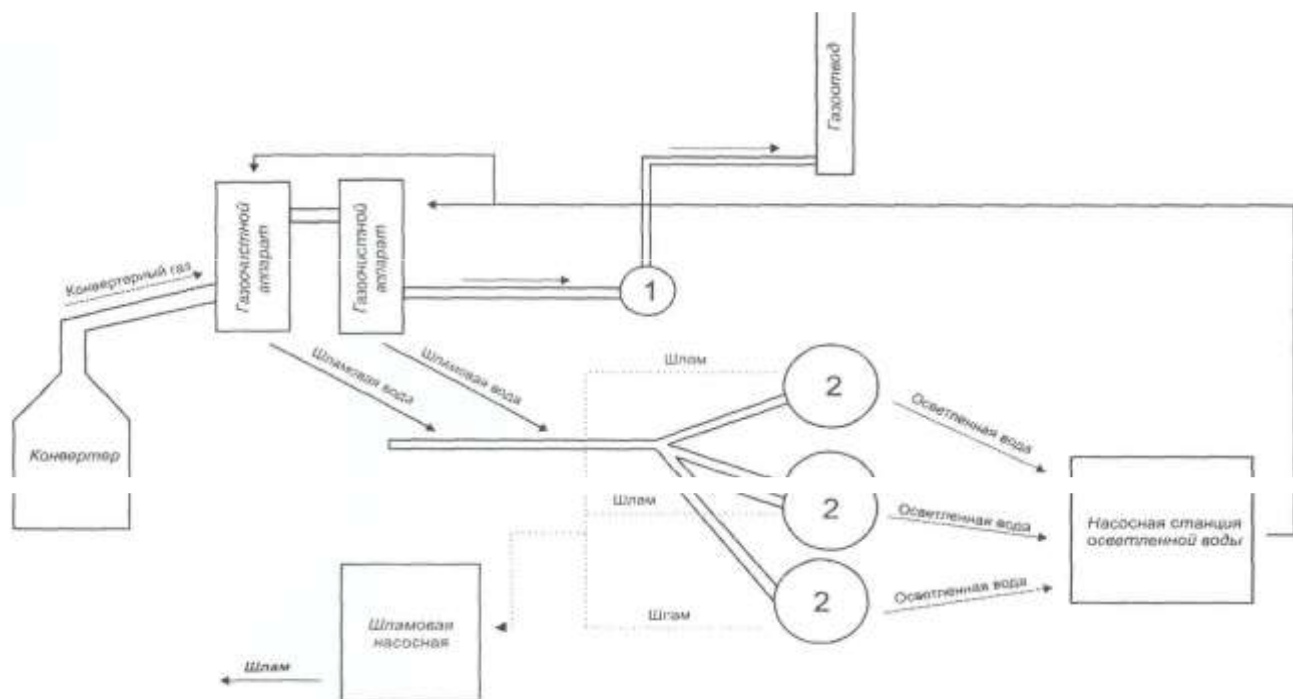


Рисунок 1.2.7 Схема образования шлама очистки конвертерного газа СД АО «Qarmet» 1 - дымосос, 2 - отстойники воды.

Отработанная загрузка фильтров очистки воды образуется в результате использования фильтрующей загрузки (фильтрующий материал - кварцит) в фильтрах очистки воды в ОНРС ККЦ.

Компонентный состав отработанной загрузки фильтров очистки воды определялся на основании состава исходного сырья и технологических режимов, которым подвергалось сырье. Первоначально фильтрующая загрузка состоит из кварцевого песка - 100%.

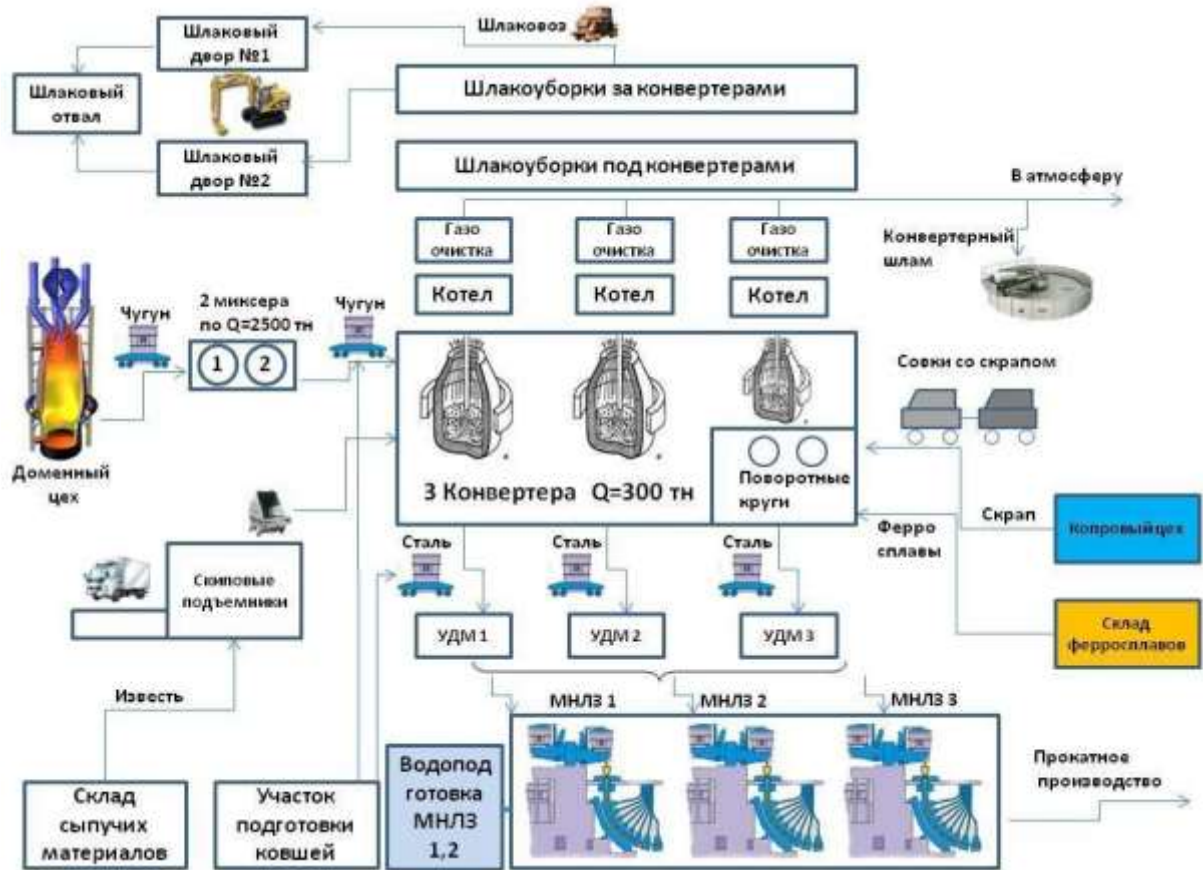


Рисунок 1.2.8 Технологическая схема сталеплавильного производства

Прокатное производство

Подразделение предназначено для производства прокатной продукции, получаемой из стали, поступающей из сталеплавильного производства.

Производство представлено цехами горячей и холодной прокатки, цехами производства проката с покрытием олова (электролитическая жечь) и гальванопокрытием, трубоэлектросварочным цехом. В данных подразделениях образуется отходы: окалина, обезвреженные хромсодержащие шламы, окись железа, отработанные кислоты (регенерат), отработанная щелочь, отработанный растворитель «Solvesso», отработанные масла, маслошламы, шлак и шлак олова, катионно-обменные смолы, упаковочная тара из под химреактивов, лом черных и цветных металлов, древесные отходы, огарки сварочных электродов, отработанные масла, ТБО, промасленная ветошь, древесные опилки, стружки, загрязненные нефтепродуктами, мусор строительный, недопал извести, отходы резины, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отработанные ртутьсодержащие лампы, маслошлак, окалина, тара из-под химреактивов, тара из-под масла, донные отложения СООЖ и КСМО, асбестсодержащие отходы, аспирационная пыль, отработанная спецодежда и спецобувь, отработанные фильтровальные рукава.

При производстве проката с покрытием для процесса пассивации используются соединения хрома шестивалентного. Хромсодержащие сточные воды с агрегатов электролитического лужения и с агрегатов оцинкования поступают в корпус обезвреживания и нейтрализации сточных вод. В процессе очистки соединения хрома шестивалентного путем обработки железным купоросом (сернокислым железом) из растворенного состояния переводятся в соединения хрома трехвалентного в осадке, отстаиваются и поступают в сборник. После заполнения сборника обезвреженный хромсодержащий шлак насосом откачиваются в металлический контейнер, который

автотранспортом вывозится на полигон размещения хромсодержащих отходов.

Отработанный растворитель «Solvesso» образуется в результате использования растворителя «Solvesso» в технологических целях на линии покраски ЦГЦА. Компонентный состав, согласно данных производителя: Солвессо 100–100%. Временное накопление производится в специальных герметичных емкостях и по мере образования используется в ЦЖБИиМ в качестве смазывающего материала для форм.

Шлам олова. Образуется в процессе лужения в ЛПЦ-3. Типичный компонентный состав: Sn-63,05, Fe-1,38 Cr-0,09Mn-0,01 Mg-0,01 Pb-0,26 Cu-0,20 Al-0,06 Sb-<0,10 Si-0,26 C-1,89 S-3,68 N-0,40. По мере образования транспортной партии отходы передаются специализированным операторам по разовым договорам на переработку.

Шлак олова. Образуется в процессе переплавке оловянных анодов в ЛПЦ-3. Типичный компонентный состав: Sn - 90–92 %. По мере образования транспортной партии отходы передаются специализированным операторам по разовым договорам на переработку.

Ремонтно-монтажный завод

Подразделение предназначено для ремонта и обслуживания производственного оборудования, производственных и бытовых зданий, сооружений.

В состав входят следующие подразделения - ЦРОО ГПМ, ЦРОО ПЦ, ЦРОО КЦ и ЦОИ, РМЦ, ЦЖБИ и М, ЦРМП, ЦРЭО, ЭнРЦ; цех вентиляции (ЦВ), ЦМЭиА, ЦРОО КХП, ЦРОО АГП и ДЦ, ЦРОО цехов ОГЭ.

В данных подразделениях образуются следующие отходы: отходы после промывки миксеров, тара из под красок, отработанные моторные и трансмиссионные масла, лом черных металлов, лом цветных металлов, огарки сварочных электродов, стружка черных металлов, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, промасленная ветошь, строительный мусор, отработанные формовочные смеси, древесные отходы, ТБО, промасленная ветошь, древесные опилки, стружки, загрязненные нефтепродуктами, отходы резины, отработанные ртутьсодержащие лампы, маслошлам, окалина, тара из-под химреактивов, асбестсодержащие отходы, аспирационная пыль, отработанная спецодежда и спецобувь, отработанные фильтровальные рукава.

Отдел главного энергетика (ОГЭ)

В состав ОГЭ входят следующие подразделения: ТЭЦ-ПВС, ЦВС, ТЭЦ-2, газовый цех, ГСС, кислородный цех, ЦТД, ЦГТСиГ, ПСЦ, ЦСП, ЦЗЭТЛ. В данных подразделениях образуются такие видов отходов, как: золошлаковые отходы, шлам химводоочистки, шлам доменной газоочистки, мазута и газа, алюмогель с нафталиноочистки, окалина ЦВС, отработанное дизельное топливо с нафталиноочистки, катионно-обменные смолы, отходы изоляционные, лом огнеупорных и кислотостойких изделий, лом черных и цветных металлов, древесные отходы, огарки сварочных электродов, отработанные масла, ТБО, промасленная ветошь, древесные опилки, стружки, загрязненные нефтепродуктами, мусор строительный, недопал извести, отходы резины, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы от ремонта газопроводов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой), маслошлам, тара из-под химреактивов, песок загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов, асбестсодержащие отходы, отработанная спецодежда и спецобувь.

Золошлаковые отходы образуются в котлоагрегатах ТЭЦ-ПВС, ТЭЦ-2, предназначенных для обеспечения паром, теплоэнергией, электроэнергией и горячей водой производственных и социальных объектов оператора АО «Qarmet» и города Темиртау.

В качестве топлива на электроцентралях используется мазут, уголь, промпродукт

углеобогатительной фабрики и угольный шлам, поднятый с хвостохранилищ.

При сгорании топлива в котлах котельного цеха зола частично в виде шлака направляется в шлакованны, а часть уносится из котла с дымовыми газами и улавливается в золоулавливающих установках. Посредством смывных устройств, шлак и уловленная зола подаются в самотечные каналы багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель.

Отработанный алюмогель. Отработанный алюмогель образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха. Компонентный состав отработанного алюмогеля определялся на основании состава исходного сырья и технологических режимов, которым подвергалось сырье. Алюмогель Al_2O_3 , или глинозем активный. Алюмогель представляет собой окись алюминия, полученную термической активацией гидрата ГД-2, побочного продукта алюминиевых заводов. Алюмогель изготавливается в виде зерен белого цвета (с различными оттенками) размером от 2 до 7 мм. Зерна имеют пористую структуру. Отработанный алюмогель используется в ЦЖБИиМ при производстве асфальта.

Песок, загрязненный нефтепродуктами, образуется при разливах мазута. Временно накапливается на бетонированной площадке ПСЦ с дальнейшей утилизацией по договору.

Отработанный силикагель. Отработанный силикагель образуется в результате использования силикагеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха.

Силикагель, аморфная формы - кремнезема - SiO_2 . Используется для осушения воздуха. Мелкопористый силикагель может быть кусковым и гранулированным. У кускового силикагеля зерна стекловидные прозрачные или матовые неправильной формы, у гранулированного силикагеля зерна стекловидные или стекловидно-матовые овальной, или сферической формы, цвет — от бесцветного до темного с черными включениями. Отработанный силикагель используется в ЦЖБИиМ при производстве асфальта.

Доменный газ из доменной печи поступает на очистку. Очистка осуществляется в несколько стадий. Вначале газ очищается от пыли крупных фракций в сухом пылеотделителе. Уловленная пыль, так называемая колошниковая, отгружается на аглопроизводство, где используется в качестве сырья для производства агломерата.

Очищенный в пылеотделителе газ поступает на тонкую очистку в скрубберы мокрой очистки, при этом образуются шламовые воды. Шламовые воды из нижней части скрубберов поступают на очистку путем отстоя в отстойники. Осветленная вода самотеком поступает в приемную камеру насосной оборотной воды и насосами подается на скрубберы. Осевший в нижней части отстойников шлам доменной газоочистки насосами откачивается в золошламонакопитель. Очищенный доменный газ поступает в общезаводскую сеть и используется в качестве топлива в прокатных цехах и на электростанции. Схема образования шлама при очистке доменного газа приведена на рисунке 1.2.9.

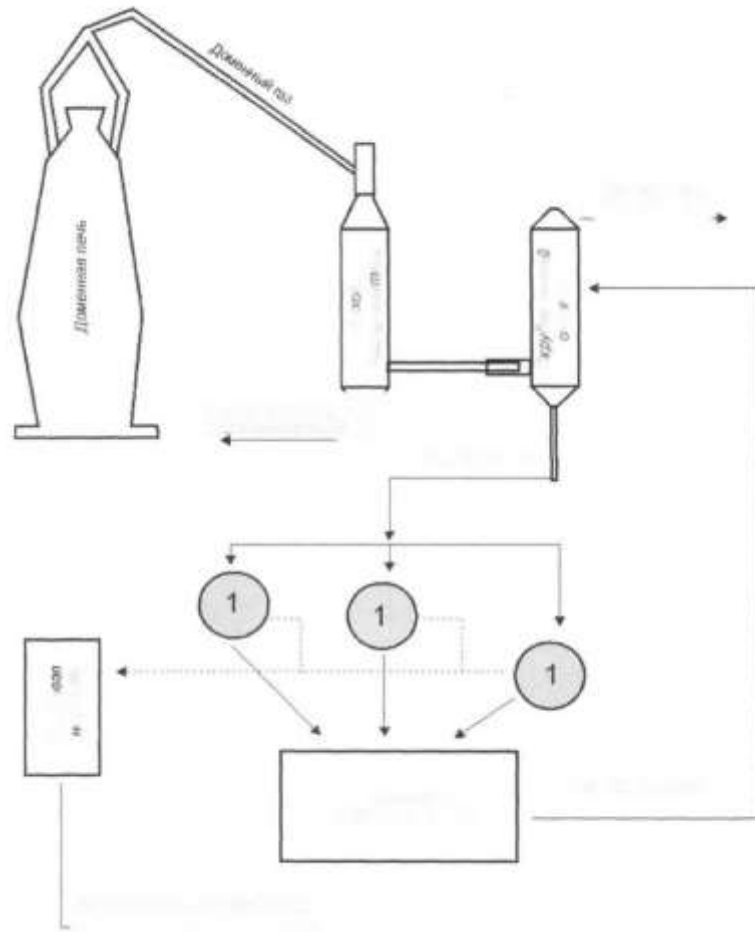


Рисунок 1.2.9 Схема образования шлама очистки доменного газа СД АО «Qarmet» 1-отстойники оборотной воды

Прочие цехи

Прочие цехи предназначены для инженерно-технического и административного обеспечения производства, относящегося как к основному, так и вспомогательному производству. В состав подразделения входят: заводское управление, УАТ, УЖДТ, служба технологии и качества, ЦТТЛ, ЦТД, ОБПП (в составе копровый участок), ЦЛМ, ГИВЦ, ЦПиКОР, профилакторий «Самал». В подразделениях образуется отходы - отработанные аккумуляторы, отработанные шины, отработанные моторные и трансмиссионные масла, отработанные фильтры, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, лом черных и цветных металлов, огарки сварочных электродов, отходы изоляционные, ТБО и смет с территории, промасленная ветошь, золошлак, древесные отходы, древесные опилки, стружки, загрязненные нефтепродуктами, мусор строительный, отходы резины, отработанные ртутьсодержащие лампы, отработанные формовочные смеси, тара из-под химреактивов, асбестсодержащие отходы, отработанная спецодежда и спецобувь.

РАЗДЕЛ 2 - АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ОПЕРАТОРА

2.1. Данные по отходам, образуемым на территории оператора

В процессе производственной и хозяйственной деятельности СД АО «Qarmet» образуются следующие виды отходов:

- опасные:

Асбестсодержащие отходы
Кислая смолка
Ветошь промасленная
Ил избыточный аэротенков БХУ
Конденсат мазута (подтоварные воды)
Маслошлам (донные отложения)
Окись железа
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами
Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки
Отработанные аккумуляторные батареи
Отработанные кислоты (регенерат)
Отработанные масла
Отработанные ртутьсодержащие лампы
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)
Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом
Отработанные промасленные фильтры
Отработанные топливные фильтры
Отработанные шпалы деревянные
Отработанные растворители
Отходы после химчистки спецодежды
Отработанный антифриз
Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров
Медицинские отходы (от обслуживания работников)
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов
Пыль аспирационная
Смола после очистки сточных вод
Тара из-под масла
Фусы
Шламы маслосодержащие прокатных цехов
Кольца Рашига
Графитовая пыль
Шлам олова
Аглошлам
Отработанная щелочь
Обезвреженный хромсодержащий шлам
Отработанное пальмовое масло

- неопасные:

Аглоотсев
Алюмогель с нафталиноочистки
Бой огнеупоров
Ветошь загрязненная
Отходы бумаги, макулатуры, картона
Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки

Конденсат газа
Лом абразивных изделий
Лом кабеля
Лом цветных металлов
Лом черных металлов
Мусор строительный
Недопал извести
Огарки сварочных электродов
Огнетушители, потерявшие потребительские свойства
Иловый осадок очистных сооружений
Отходы стекла, стеклобой
Отработанная спецодежда и спецобувь
Отработанная футеровка сталковшей и промковшей
Отработанные автошины
Отработанные воздушные фильтры
Отработанные формовочные смеси
Отработанные фурмы
Отработанные погружные стаканы
Отработанные шпалы железобетонные
Отработанный алюмогель
Отработанный силикагель
Отсев кокса
Отходы деревообработки (древесные отходы)
Отходы золошлаковые (ЗШО)
Отходы изоляции (минвата, стекловата)
Отходы кислотоупорных изделий
Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)
Отходы после промывки миксеров
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)
Отходы эксплуатации офисной техники
Песок спаянный кварцевый
Пыль абразивно-металлическая
Смет с территории
Тара из-под краски
Тара из-под химреактивов
Твердо бытовые отходы (ТБО)
Шлак доменный
Шлак олова
Шлак сталеплавильный
Шлам коксовый
Шлам очистки доменного газа
Шлам очистки конвертерного газа
Шлам химводоочистки
Отработанные рукавные фильтры
Порода обогащения угля
Хвосты обогащения угля
Щеточные круги
Отработанная загрузка фильтров очистки воды
Смолы катионно-обменные
Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома

Шлак чугунного литья
Окалина
Пищевые отходы
Отходы упаковочных материалов
Шлак наплавки
Отходы нафталина
Иловый осадок

- **зеркальные отходы:** отходы данного уровня опасности на данном операторе не образуются.

От предприятий ТОО «Оркен» и УД АО «Qarmet» принимаются в качестве сырьевого ресурса следующие виды отходов:

- лом и стружка черных металлов (в копровый участок ОБПИП),

- огарки сварочных электродов (в копровый участок ОБПИП),

- лом цветных металлов (склад №38 ОБПИП для дальнейшей реализации по разовым договорам).

Отходы, принимаемые на СД АО «Qarmet» от ТОО «Құрылысмет» на основании Уведомления №KZ19UWT00013282 от 2.05.2024 г. (представлено в приложении 7). Так же имеется Заключение государственной экологической экспертизы KZ74VDD00157059 от 23.12.2020г. выданное «акиматом Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

1. ТБО –100 т/год (на полигон неопасных отходов) – бытовой мусор образуется во всех цехах лом абразивных изделий – 1,122 т/год (на полигон неопасных отходов) – остатки абразивных кругов, образуются в наждачном и заточном участке МЦ, а также в слесарных мастерских всех цехов УПЗ
2. пыль абразивно-металлическая –1 т/год (Передача на ЦЖБИиМ для утилизации в качестве ВМР) – остатки абразивных кругов, образуются в наждачном и заточном участке МЦ, а также в слесарных мастерских всех цехов УПЗ.
3. смет с территории – 417,682 т/год (на полигон неопасных отходов) – уборка прилегающих территорий и цехов (состоит из пыли, листвы, сухой травы, обрезки кустарников и др.)
4. шлак наплавки –100 т/год (на полигон неопасных отходов – 100 т/год) – наплавка роликов в цехе металлоконструкций
5. отходы деревообработки –40 т/год (на полигон неопасных отходов – 40 т/год) – изготовление деревянных моделей для цеха литья и поковок (ранее ФЛЦ)
6. отходы резинотехнических изделий –1,500 т/год (на полигон неопасных отходов) – ремонт ленточных конвейеров ЦлиП, а также куски изношенных резиновых деталей и шлангов.
7. лом черных металлов- 4391,184 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОбпПП -3373,104 т/год);
8. – огарки сварочных электродов – 1,17 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОбпПП- 0,383 т/год) – сварочные работы ручной сваркой
9. – шлак сталеплавильный –500 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОбпПП) – литьё стальное

10. шлак чугунного литья – 36,5 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОбпПП) – литьё чугунное
11. лом цветных металлов – 2,6 т/год (склад №38 ОбпПП для дальнейшей реализации по разовым договорам) – литьё цветное
12. шлам очистки газа – 1099,402 (золошламонакопитель, шлам очистки конвертерного газа) – мокрая очистка газов
13. отработанные формовочные смеси – 1308,2 т/год (сталеплавильный отвал) – изготовление форм для литья
14. окалина – 357,062 т/год (в качестве сырьевого ресурса в АГП) – отходы при нагреве металлических поковок в печах.
15. Мусор строительный 2500 т/год
16. Отходы пластмассы 40 т/год
17. Отходы упаковочных материалов 40 т/год
18. Отходы бумаги макулатуры картона 43,045 т/год накопление

На СД АО «Qarmet» образуется 98 видов отходов. В соответствии с классификацией отходов оператора по уровню опасности:

- к опасным отходам относятся 36 видов отходов.
- к неопасным отходам относятся 62 видов отходов.

Характеристика образуемых отходов приведена в таблице 2.1.1

Характеристика образуемых отходов

Таблица 2.1.1

№ п/п	Наименование отхода	Состав отходов	Код	Годовой объем образования, т/год
2026				
Опасные отходы				
1.	Асбестосодержащие отходы	Асбест – 52,0%, шамотный кирпич – 28,5%, текстолит – 17,8%.	17 06 01*	42.12
2.	Кислая смолка	Кварц (SiO ₂) – 1,65%, оксид железа (Fe ₂ O ₃) – 1,69%, глинозем (Al ₂ O ₃) – 0,59%, сульфосоединения каменноугольной смолы – 31,5%, оксид марганца (MnO ₂) – 0,031%, серная кислота (H ₂ SO ₄) – 10,0%, ванадий (V) – 0,03%, каменноугольная смола (фенолы, крезолы, нафталин, 1,2- бензпирен) – 35,5%, сульфат аммония (NH ₄) ₂ SO ₄ – 11,33%, оксид свинца (PbO) – 0,0024%, бензольные углеводороды – 6,16%	10 10 11*	569.673
3.	Ветошь промасленная	Ткань – 73,0%, масло – 12,0%, влага – 15,0%.	15 02 02*	105.3
4.	Ил избыточный аэротенков БХУ	Гумусовые вещества – 16,0%, кварц SiO ₂ – 64,6%, глинозем (Al ₂ O ₃)- 15,2%, каменноугольная смола – 4,0%.	06 05 02*	13689
5.	Конденсат мазута (подтоварные воды)	Нефтепродукты – 7,0%, вода – 92,0%.	13 07 03*	21060
6.	Маслошлам (донные отложения)	Масло минеральное нефтяное-20%, сталь (Fe)-5,4%, органические составляющие – 74,6%	16 07 08*	1053
7.	Окись железа	SiO ₂ – 0,017%, Al ₂ O ₃ – 0,043%, Fe ₂ O ₃ – 97,23%, CaO – 0,02%, MgO –	06 03 15*	7897.5

		0,009%, K ₂ O– 0,0034%, Na ₂ O – 0,042%, MnO– 0,19%		
8.	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	Масло минеральное нефтяное – 20,0%, древесина-80,0%	03 01 04*	157.95
9.	Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	Средние и тяжелые фракции нефти (смесь углеводородов) – 95,15%, вода – 4,85%.	13 07 01*	200.07
10.	Отработанные аккумуляторные батареи	Полистирол-12,5%, Pb-87,14%	16 06 01*	5.533515
11.	Отработанные кислоты (регенерат)	H ₂ SO ₄ – 60,0%, вода – 30,0%.	06 01 06*	52650
12.	Отработанные масла	Масло минеральное нефтяное - 87,0%, взвешенные вещества – 3,0%, примеси топлива – 6,05%.	13 02 08*	635.14854
13.	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Hg– 1,00 %, стекло (SiO ₂) – 92,00%, Pb – 4,10%, Al – 1,69%, Cu– 0,174%, Ni – 0,068%, Pt– 0,006%, W – 0,006%.	20 01 21*	105.3
14.	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Hg – 2,00%, стекло (SiO ₂) – 82,00%, Al ₂ O ₃ – 3,9%, MgO – 1,90%, Fe ₂ O – 7,2%.	20 01 21*	0.055809
15.	Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	Металлы – 70,0%, трихлорбензол - 5,0%, тетрапентахлорбифенил - 25,0%.	16 02 09*	716.150565
16.	Отработанные промасленные фильтры	Целлюлоза – 20%; Fe – 40%, масло нефтяное – 30%, полимерные материалы – 10%.	16 01 07*	1.657422
17.	Отработанные топливные фильтры	Fe – 32%, полимерные материалы – 26,5%, целлюлоза – 25,5% нефтепродукты – 13%.	16 01 07*	0.734994
18.	Отработанные шпалы деревянные	Целлюлоза-81,1%, минеральное масло-18,9%.	17 02 04*	315.9
19.	Отработанные растворители	Растворитель «Нефрас» Парафиновые и нафтеновые угле – водороды – 99,98%, Растворитель «Solveso» - нефтяной сольвент- 75,0%, 1,2,4-триметилбензол -25,0%	07 01 04*	5.265
20.	Отходы после химчистки спецодежды	Углерод (C) – 34,57%, кварц SiO ₂ – 28,29%, каменноугольная смола – 3,6%, Fe ₂ O ₃ – 2,024%, Al ₂ O ₃ – 2,32%, MnO ₂ – 0,29%, P ₂ O ₅ – 0,098%, V ₂ O ₅ – 0,014%, CuO– 0,005%, TiO ₂ – 0,122%, Zn – 0,016%, вода – 13,79%.	20 01 29*	10.53
21.	Отработанный антифриз	Этиленгликоль – 50,0%, ингибиторы коррозии – 5,0%, H ₂ O – 45,0%.	16 01 14*	5.265
22.	Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	Легкое масло – 0,5%, фенол – 1,6%, основания из фенольной фракции – 0,7%, сырой антрацен – 2,2%, тяжелый сольвент – 0,8%, прессованный нафталин – 6,5%, поглотительное масло для улавливания бензола – 3,5%, технические масла – 32,2%, пек – 52,0%	17 03 03*	1.053
23.	Медицинские отходы (от обслуживания работников)	Целлюлоза – 31,47%, полимеры – 18,98%, х/б – 35,92%, Fe ₂ O ₃ – 2,75%, SiO ₂ – 6,42%.	18 01 03*	2.6325
24.	Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	Нефтепродукты – 11,37%, SiO ₂ – 63,603%, Al ₂ O ₃ – 10,166%, Fe ₂ O ₃ – 4,781%, TiO ₂ – 0,403%, CaO– 2,215%, MgO– 2,442%, K ₂ O – 2,389%, Na ₂ O – 1,903%, MnO– 0,072%, P ₂ O ₅ – 0,103%	17 05 03*	3159
25.	Пыль аспирационная	Fe – 1,12%, SiO ₂ – 2,14%, Al ₂ O ₃ – 1,21%, CaO– 46,53%, MgO – 34,88%	10 02 07*	174606.4

26.	Смола после очистки сточных вод	Гумусовые вещества (углерод органический) – 1,22%, кварц (SiO ₂) – 0,09%, вода – 4,85%.	10 02 15*	84.24
27.	Тара из-под масла	Масло минеральное нефтяное - 1,0%, железо (Fe) – 99,0% или полистирол.	15 01 10*	42.12
28.	Фусы	Кварц (SiO ₂) – 2,19%, оксид железа (Fe ₂ O ₃) – 0,27%, глинозем (Al ₂ O ₃) – 1,22%, угольная и коксовая пыль (черный углерод) – 57,94%, оксид марганца (MnO ₂) – 0,29%, оксид фосфора (P ₂ O ₅) – 0,098%, оксид ванадия (V ₂ O ₅) – 0,014%, каменноугольная смола – 36,4%, оксид меди (CuO) – 0,007%, оксид свинца (PbO) – 0,0137%, оксид титана (TiO ₂) – 0,4167%, цинк(Zn)- 0,0153%.	11 01 98*	737.1
29.	Шламы маслосодержащие прокатных цехов	Масло минеральное нефтяное – 20%, сталь (Fe) – 5,4%, органические составляющие – 74,6%.	12 01 14*	4738.5
30.	Кольца Рашига	Масло минеральное нефтяное – 20%, сталь (Fe) – 5,4%, органические составляющие – 74,6%.	11 01 98*	15.795
31.	Графитовая пыль	Fe–3,3%, FeO – 8,4%, Fe ₂ O ₃ – 73%, CaO – 1,7 %, SiO ₂ – 2,2%, C -11%, Мех примеси – 0,4%.	10 02 07*	157.95
32.	Аглошлам	Fe – 9,27%, CaO– 9,27%, SiO ₂ – 9,79%, Al ₂ O ₃ – 3,89%, MgO – 3,86%, MnO– 0,61%, вода– 63,0%.	10 02 13*	10530
33.	Шлам олова	Соединения свинца – 0,26%, соединения хрома – 0,09%, соединения олова – 63%, соединения меди – 0,2%	11 01 98*	5.265
34.	Отработанная щелочь	NaOH - 2,0%, вода - 79,0%.	11 01 07*	157.95
36.	Обезвреженный хромсодержащий шлам	Твердый остаток, в т.ч. – 25,08%, Fe(OH) ₃ – 10,35%, CaSO ₄ – 10,15%, SiO ₂ – 2,38%, MgO – 1,16%, Na ₂ SO ₄ – 0,94%, Cr(OH) ₃ – 0,1%.H ₂ O - 74,92%. Органические вещества подвижные в неполярных растворителях (минеральные масла и пластификаторы) – 0,0001%, нафтены (алициклические насыщенные углеводороды) – 0,000045%, ароматические углеводороды: бензол+толуол+пропил бензол – 0,000033%, парафины. Органические вещества подвижные в полярных растворителях (смолы и мономеры) – 0,0001%, сумма фенолов – 0,000121%, сумма аминов – 0,0000001%, нефтепродукты – 0,00585%, СПАВ – 0,0000124%, Zn – 0,002192%, Cu – 0,002305%, Mn – 0,014608%, Co – 0,000041%, Ni – 0,001464%, Cd – 0,000036%, Pb – 0,003212%.	11 01 11*	315.9
37	Отработанное пальмовое масло	пальмитиновая (44,2%) и стеариновая (4,7%) кислоты, полиненасыщенные (10%) и мононенасыщенные (40%) жирные кислоты, витамины E (33,1 мг), B4	16 07 08*	210.6

		(0,3 мг), К (0,008 мг), провитамин А (30 мг) и фосфор (2 мг)		
Неопасные отходы				
1.	Аглоотсев	Fe – 48,04%, SiO ₂ – 10,26%, Al ₂ O ₃ – 3,26%, CaO – 12,39%, MgO – 2,89%, MnO – 0,45%, S – 0,18%, орг.составляющие – 0,89%, P – 0,25%, FeO – 10,02%.	10 02 99	631800
2.	Алюмогель с нафталиноочистки	Al ₂ O ₃ -99,0%, C ₁₀ H ₈ – 1,0%.	10 02 99	21.06
3.	Бой огнеупоров	Шамотный кирпич – 69,30%, текстолит – 29,8%.	16 11 04	7371
4.	Ветошь загрязненная	Ткань – 92,0 %, SiO ₂ - 8,0 %.	15 02 03	64.233
5.	Отходы бумаги, макулатуры, картона	Органические материалы (бумага, картон) – 100%	20 01 01	36.855
6.	Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	Пластмасса (полиэтиленфталаты) – 100,0 %.	15 01 02	489.645
7.	Конденсат газа	Кварц (SiO ₂) – 1,3125%, Fe ₂ O ₃ – 6,069%, TiO ₂ – 0,01%, карбонат кальция (CaCO ₃) – 1,9196%, карбонат магния (MgCO ₃) – 0,0257%, P ₂ O ₅ – 0,0098%, V ₂ O ₅ – 0,0014%, CuO – 0,0003%, Cr ₂ O ₃ – 0,0005%, Pb – 0,111%, Zn – 0,4333%, вода – 90,0%.	10 01 19	168480
8.	Лом абразивных изделий	SiO ₂ – 79,5%; Al ₂ O ₃ -17,50%; Fe ₂ O – 3,00%.	10 02 99	63.18
9.	Лом кабеля	Cu-38%, Al – 50%, пластмассы – 12%.	17 04 11	105.3
10.	Лом цветных металлов	Cu – 38,0%, Al – 62,0%.	16 01 18	189.54
11.	Лом черных металлов	Fe – 95%, C – 3%, Fe ₂ O ₃ , FeO – 2%.	16 01 17	500247.657
12.	Мусор строительный	Органические составляющие – 4,79%, SiO ₂ – 62,1720%, Al ₂ O ₃ – 13,03%, Fe ₂ O ₃ – 5,0940%, TiO ₂ – 0,6080%, CaO – 7,1590%, MgO – 2,7150%, K ₂ O – 1,8940%, Na ₂ O – 1,722%, MnO – 0,0770%; P ₂ O ₅ – 0,1560%.	17 01 07	157950
13.	Недопал извести	SiO ₂ – 34,0 %, Ca(OH) ₂ – 62,0%.	10 13 04	4212
14.	Огарки сварочных электродов	Fe-97,0%	12 01 13	10.53
15.	Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	Fe-92,0%	10 02 99	52.65
16.	Иловый осадок очистных сооружений	Гумусовые вещества (углерод органический) – 60,4%, кварц (SiO ₂) – 28,7%, глинозем (Al ₂ O ₃) – 10,4%, фосфор (P) – 0,45%, марганец (Mn) – 0,28%, свинец (Pb) – 0,012%, титан (Ti) – 0,188%, цирконий (Zr) – 0,01%, хром (Cr) – 0,068%, медь (Cu) – 0,024%, цинк (Zn) – 0,28%, стронций (Sr) – 0,016%, бор (B) – 0,028%.	06 05 03	1210.95
17.	Отходы стекла, стеклобой	Стекло – 100 %.	16 01 20	3.159
18.	Отработанная спецодежда и спецобувь	Хлопок – 33,0%, полиэфир – 67,0%, резина – 100%.	15 02 03	105.3
19.	Отработанная футеровка стальной и промковшей	SiO ₂ – 20,95%, Al ₂ O ₃ – 56,46%, MgO – 22,59%.	10 02 99	15795
20.	Отработанные автошины	Синтетический каучук – 96,0%, сталь – 3% (железо-2,991% и углерод – 0,009 %), капрон – 1,0%.	16 01 03	279.154512
21.	Отработанные воздушные фильтры	Fe – 38%, полимерные материалы – 29%, целлюлоза – 33%.	16 01 99	2.665143
22.	Отработанные формовочные смеси	Органические компоненты (углерод) – 0,5%, кварц SiO ₂ – 38,573%, Al ₂ O ₃ – 5,638%, Fe ₂ O ₃ – 2,55%, TiO ₂ – 0,383%, CaO –	10 02 99	10530

		43,108%, MgO– 1,418%, K ₂ O – 0,075%, Na ₂ O – 1,285%, MnO– 2,725%, P ₂ O ₅ -3,275%.		
23.	Отработанные фурмы	SiO ₂ – 5,6%, Al ₂ O ₃ – 28,7%, Fe ₂ O ₃ – 9,12%, другие НОВ- 51,061%.	10 02 99	115.83
24.	Отработанные погружные стаканы	SiO ₂ – 6,5%, Al ₂ O ₃ – 26,22%, Fe ₂ O ₃ – 2,07%, другие НОВ- 59,61%.	10 02 99	182.169
25.	Отработанные шпалы железобетонные	Кремний – 40,6%, кальций – 30,1%, алюминий – 2,9%, железо – 1,4%, магний – 3,0%, фосфора оксид P ₂ O ₅ - 0,05%, кальция сульфат по (Ca)- 20,05%, железа оксид Fe ₂ O ₃ -1,0%.	17 01 07	185.8545
26.	Отработанный алюмогель	Al ₂ O ₃ -100,0%	10 02 99	1.053
27.	Отработанный силикагель	SiO ₂ -100,0%	10 02 99	1.053
28.	Отсев кокса	Органические компоненты (углерод) C) – 96,0%; кварц SiO ₂ – 2,3%.	10 02 99	168480
29.	Отходы деревообработки (древесные отходы)	Древесина – 100,0%	03 01 05	2421.9
30.	Отходы золошлаковые (ЗШО)	Примеси угля – 0,5%, SiO ₂ – 58,3%; Al ₂ O ₃ – 23,1%; Fe ₂ O ₃ – 4,29%; TiO ₂ – 0,8%; CaO– 7,6%; MgO– 0,5%; K ₂ O – 2,1%; NbO– 0,7%, MnO– 0,05%; P ₂ O ₅ – 0,14%.	10 01 01	1819695.471
31.	Отходы изоляции (минвата, стекловата)	SiO ₂ – 49,060%, Al ₂ O ₃ – 15,700%, Fe ₂ O ₃ – 11,750%, MgO– 6,17%, CaO– 8,95%, NbO– 3,11%, K ₂ O – 1,52%, TiO ₂ – 1,36%, P ₂ O ₅ – 0,45%, MnO– 0,31%, потери при прокаливании (ППП) – 1,62%.	10 11 03	421.2
32.	Отходы кислотоупорных изделий	Органические вещества: SiO ₂ - 47,03%, Al ₂ O ₃ – 37,302%, Fe ₂ O ₃ – 12,1%, TiO ₂ – 0,86%, MgO– 0,061%, K ₂ O – 0,056%, Na ₂ O – 0,99%, MnO– 0,001%.	17 01 02	63.18
33.	Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	SiO ₂ – 20,717%, Al ₂ O ₃ – 4,449%, Fe ₂ O ₃ – 3,000%, MgO– 7,26%, CaO– 51,41%, NbO– 0,354%, K ₂ O – 0,601%, TiO ₂ – 0,167%, P ₂ O ₅ – 0,113%, MnO– 0,089%, органические компоненты (углерод) – 10,31%.	16 11 02	84.24
34.	Отходы после промывки миксеров	SiO ₂ – 56,18%, Al ₂ O ₃ – 10,4%, Fe ₂ O ₃ – 0,6%, CaO– 30,91%, MnO– 0,17%, BaO – 0,18%, TiO ₂ – 0,34%, S – 0,49%, FeO– 0,22%.	10 02 99	494.91
35.	Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)	Резина – 92,5 %, полистирол -2,25%, полиамид – 1,7%, Fe ₂ O ₃ – 1.3%	19 12 04	1053.770796
36.	Отходы эксплуатации офисной техники	Полистирол – 76,500 %, Al ₂ O ₃ – 9,400 %, Fe ₂ O ₃ – 7,300 %	16 02 14	15.795
37.	Песок спаянный кварцевый	SiO ₂ – 91,029%, Fe ₂ O ₃ – 2,546 %, Al ₂ O ₃ – 2,677%	19 12 09	2632.5
38.	Пыль абразивно-металлическая	SiO ₂ – 80,0%, Fe – 20,0%.	12 01 02	1.053
39.	Смет с территории	Органические составляющие - 12,012%, SiO ₂ – 58,31%, Al ₂ O ₃ – 7,86%, Fe ₂ O ₃ – 7,26 3%, TiO ₂ – 0,608%, CaO– 9,21%, MgO– 0,715%, K ₂ O-1,894%, Na ₂ O – 1,722%, MnO– 0,077%, P ₂ O ₅ – 0,156%	20 01 99	21060
40.	Тара из-под краски	Fe ₂ O ₃ – 87,06%, SiO ₂ – 6,49%.	08 01 99	315.9
41.	Тара из-под химреактивов	Полистирол – 100%	10 02 99	3.159
42.	Твердо бытовые отходы (ТБО)	Органические материалы (бумага, древесина – 60%, тряпье – 7%, пищевые отходы – 10 %) – 77%, стеклобой – 6%, металлы – 5%, пластмассы – 12%.	20 03 01	7616.175255

43.	Шлак доменный	Примеси угля – 0%, SiO ₂ – 26,5%, Al ₂ O ₃ – 1,2%, Fe ₂ O ₃ – 21,5%, TiO ₂ – 0,1%, CaO– 46,8%, MgO– 0,01%, K ₂ O – 0,1%, Na ₂ O – 0,1%, MnO– 0,5 %, P ₂ O ₅ – 0,11%.	10 02 99	2053350
44.	Шлак олова	Sn– 90-92%.	10 02 99	5.265
45.	Шлак сталеплавильный	Примеси угля – 0%, SiO ₂ – 15,8 %; Al ₂ O ₃ – 9,45 %; Fe ₂ O ₃ – 29,5 %; TiO ₂ – 0,25 %; CaO– 38,8 %; MgO– 8,2 %; K ₂ O – 0 %; NbO– 0 %, MnO– 3,5 %; P ₂ O ₅ – 0,1 %.	10 02 99	947700
46.	Шлам коксовый	Органические компоненты (углерод) – 22,39%, кварц SiO ₂ – 43,265%, Al ₂ O ₃ – 19,25%, Fe ₂ O ₃ – 6,115%, TiO ₂ – 0,995%, CaO– 3,705%, MgO– 1,43%, K ₂ O – 1,205%, Na ₂ O – 0,77%, MnO– 0,165%, P ₂ O ₅ – 0,145%.	10 02 99	21060
47.	Шлам очистки доменного газа	SiO ₂ – 16,3%, Al ₂ O ₃ – 1,20%, Fe ₂ O ₃ – 58,9%, TiO ₂ – 0,23%, CaO– 11,9%, MgO – 0,01%, K ₂ O – 0,1%, Na ₂ O – 0,1%, MnO– 0,37%, P ₂ O ₅ – 0,1%.	10 02 14	26325
48.	Шлам очистки конвертерного газа	SiO ₂ – 9,8 %; Al ₂ O ₃ – 0,8 %; Fe ₂ O ₃ – 68,7 %; TiO ₂ – 0,1 %; CaO– 9,32 %; MgO – 01 %; K ₂ O – 0,03 %; Na ₂ O – 0,05 %, MnO– 0 %; P ₂ O ₅ – 0,06 %.	10 02 14	52650
49.	Шлам химводоочистки	Примеси угля – 0,36%, SiO ₂ – 4,54 %, Al ₂ O ₃ – 2,08%; Fe ₂ O ₃ – 86,25%; TiO ₂ – 0%; CaO– 5,19%; MgO– 0,63%; K ₂ O – 0%; NbO– 0,75%, MnO– 0%; P ₂ O ₅ – 0,51%.	10 02 99	26325
50.	Отработанные рукавные фильтры	Хлопок – 23,0%, полиэфир – 67,0%, SiO ₂ – 20,0%	10 02 08	309.0555
51.	Порода обогащения угля	Органические вещества – 26,451%, SiO ₂ – 44,372%, Al ₂ O ₃ – 15,093%, Fe ₂ O ₃ – 6,622%, TiO ₂ – 0,955%, CaO– 3,464%, MgO– 0,743%, K ₂ O – 1,666%, Na ₂ O – 0,403%, MnO– 0,069%, P ₂ O ₅ – 0,162%.	05 06 99	1474200
52.	Хвосты обогащения угля	Органические составляющие – 72,912%, SiO ₂ -11,927%, Al ₂ O ₃ – 6,819%, Fe ₂ O ₃ – 4,283%, TiO ₂ – 0,880%, CaO -1,842%, MgO -0,000%, K ₂ O – 0,783%, NbO– 0,445%, MnO - 0,000%, P ₂ O ₅ – 0,109%.	05 06 99	347490
53.	Щеточные круги	Пластмасса – 100 %	16 01 19	6.318
54.	Отходы упаковочных материалов	Органические материалы (бумага, картон, древесина, текстиль)-58%, полимеры – 42%	15 01 05	979.29
55.	Отработанная загрузка фильтров очистки воды	Оксид меди – 0,01784%, оксид никеля – 0,020752%, оксид железа – 37,650%, оксид марганца – 0,4806%, оксид хрома – 0,09056%, диоксид титана – 0,2052%, оксид кальция – 13,996%, оксид калия – 0,3801%, оксид натрия – 2,451%, диоксид кремния – 34,064%, оксид алюминия – 1,985%, оксид магния – 0,0054%, оксид цинка – 0,0353%, оксид свинца – 0,0077%, оксид бария – 0,0263%, сера общая – 2,277%, фосфор общий – 1,381%, вода – 3,245%, нефтепродукты – 1,29%	06 05 03	105.3
56.	Смолы катионно-обменные	Оксид меди – 0,0042%, оксид никеля – 0,00002%, оксид железа – 3,1464%, оксид марганца – 0,07%, оксид хрома – 0,0046%, диоксид титана – 0,0566%, оксид кальция –	10 02 99	368.55

		14,832%, оксид калия – 0,261%, оксид натрия – 0,39%, диоксид кремния – 6,41%, оксид алюминия – 0,37%, оксид магния – 0,15%, оксид цинка – 0,01%, оксид свинца – 0,001%, оксид бария – 0,00001%, сера общая – 3,4%, вода – 36,7%, нефтепродукты – 0,024%		
57.	Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	Пластик – 4,5%, древесина – 5,8%, SiO ₂ – 69,8%; Al ₂ O ₃ – 0,2%; Fe ₂ O ₃ – 7,9%, TiO ₂ – 0,1%, CaO – 8,9%, MgO – 0%, K ₂ O – 1,45%, Na ₂ O – 1,3%, MnO – 0%, P ₂ O ₅ – 0,05%.	10 02 99	3159
58.	Шлак чугуна	SiO ₂ – 30,6%, FeO – 0,6%, Al ₂ O ₃ – 12,9%, CaO – 45,3%, MnO – 0,5%, MgO – 2,0%.	10 04 04	6.8445
59.	Окалина	Fe – 73,36%, SiO ₂ – 0,75%, Al ₂ O ₃ – 0,24%, CaO – 0,6%, MgO – 0,27%, MnO – 0,59%, S – 0,059%, орг. составляющие – 6,86%, P – 0,018%.	10 02 10	78975
60.	Пищевые отходы	Картофеля и его очисток - 60-65; Отходов овощных - 9-15; Отходов фруктовых - 5-8; Отходов мясных - 2,3-2,7; Отходов рыбных - 1,8-2,5; Хлеба и хлебобулочных изделий - 1,6; Молочных и сырных отходов - 0,4; Костей - 3,4-4,1; Яичной скорлупы - 0,4; Животных и растительных жиров - 4-12; Прочих отходов - 2,7;	20 01 08	1.053
61.	Шлак наплавки	Органические составляющие - 4,9%, SiO ₂ - 42,06%, Fe ₂ O ₃ - 9,52%, Al ₂ O ₃ - 6,42%, TiO ₂ - 0,28%, CaO - 12,28%, MnO - 19,81%, MgO - 2,36%, Na ₂ O - 0,72%, K ₂ O - 1,45%, P ₂ O ₅ - 0,09%	10 02 08	105.3
62.	Отходы нафталина	C ₁₀ H ₈ - 1,0%	10 02 99	10.53
63.	Иловый осадок		19 08 16	2106

2.2 Способы накопления и восстановления отходов, используемых оператором

Способы временного складирования, утилизации отходов, передачи специализированным операторам на договорной основе предоставлены в таблице 2.2.1

Все отходы, образуемые оператором, временно складироваться на территории оператора в контейнерах с закрывающимися крышками на специально оборудованных площадках с бетонным покрытием, герметичные железные и пластиковые емкости, пакеты для сбора отходов различной окраски – по мере накопления, но в срок не более 6 месяцев вывозятся по договору со спецоператорами имеющими лицензию на утилизацию и (или) захоронение.

На балансе СД АО «Qarmet» есть 10 полигонов (7 действующих, и 3 неэксплуатируемых.).

Способы временного складирования, утилизации отходов, передачи специализированным операторам на договорной основе

Таблица 2.2.1

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
1.	Асбестосодержащие отходы	Накопление в 12 герметичных металлических контейнерах емкостью 1 м ³ до 3 м ³	Передача на ЦЖБИиМ для утилизации в качестве ВМР

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
2.	Кислая смолка	Накопление в сборниках маточного раствора 3 шт. емкостью по 100 м ³ и 2 шт.	Передача для утилизации на установку по утилизации химических отходов коксохимпроизводства (кислой смолки)
3.	Ветошь промасленная	Накопление в герметичных контейнерах емкостью от 0,3 м ³ до 2 м ³	Вывозится согласно договору со специализированным оператором
4.	Ил избыточный аэротенков БХУ	Накопление в 3 аэротенках 17000 м ³	По мере образования используется повторно в АГП
5.	Конденсат мазута (подтоварные воды)	Накопление в резервуарах общей суммарной емкостью 36,85 м ³ (19,28 м ³ + 6,52 м ³ + 11,05 м ³) для отстаивания	По мере отстаивания возвращается в производственный цикл
6.	Маслошлам (донные отложения)	Накопление в 23 емкостях V от 1 м ³ до 10 м ³	Вывозится согласно договору со специализированным оператором
7.	Окись железа	Накопление в 1 бункере емкостью 120 тонн, 25 контейнерах емкостью 0,8 м ³	Часть окиси железа реализуется через разовые договора маркетинговой службы, остальная часть возвращается на аглопроизводство в качестве железосодержащего сырья
8.	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	Накопление в 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м ³ до 2 м ³	Вывозится согласно договора со специализированным оператором
9.	Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	Накопление в герметичных емкостях 2 шт. по 25 м ³	Передается на коксохимпроизводство для переработки (вторичного использования)
10.	Отработанные аккумуляторные батареи	Накопление на складе №38 ОбпПП	Передаются по договорам с операторами по переработке
11.	Отработанные кислоты (регенерат)	Накопление в 3 герметичных емкостях V=438 м ³ (270 м ³ + 100 м ³ + 68 м ³)	Перевозятся в цех химулавливания для получения сульфата аммония (КХП), от ЛПЦ-2 транспортируется Самотексом в герметичную емкость 270 м ³ для последующего возврата в производство
12.	Отработанные масла	Накопление в 40 герметичных емкостях объемом от 0,2 м ³ до 1 м ³ . Которые затем вывозятся для централизованного сбора в один отстойник 500 м ³	Повторно используется на предприятии, также сдаются на утилизацию по договору
13.	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Накопление в таре завода изготовителя в цехах	Передаются на договорной основе специализированным сторонним операторам
14.	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Накопление в таре завода-изготовителя и складываются в отдельном помещении цехов	Сдаются по договору на обезвреживание сторонней специализированному оператору
15.	Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	Накопление на складе ПХД содержащих отходов и огнеупоров (склад №110)	В связи с отсутствием в Казахстане операторов по переработке, хранению, утилизации, обезвреживанию и уничтожению ПХД содержащих отходов, СД АО «Qarmet»

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
			<p>осуществляет места безопасного временного хранения этих отходов на собственной территории до появления возможности их высокотехнологичной и экологичной переработки.</p> <p>После вступления в силу нового Экологического Кодекса РК, размещенное ранее количество ПХД-содержащих отходов, будет временно храниться до момента появления в РК компаний по переработке данных отходов. Объемы ПХД-содержащих отходов на временное накопление указаны в ПУО на 2023 год.</p> <p>В связи с отсутствием в новом Экологическом кодексе от 02.01.2021 г. №400-VI понятия «долговременное хранение», вновь образованные ПХД-содержащие отходы будут передаваться третьей стороне.</p> <p>Временное хранение ранее накопленных отходов и временное накопление вновь образованных отходов согласно правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и отходами, их содержащими согласно приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 февраля 2012 года № 40-ө.</p> <p>Зарегистрирован в Министерстве юстиции от 19 марта 2012 года № 7480 п.7 пп.63 временное хранение ПХД-содержащих отходов на производственных территориях, площадках или специальных помещениях может осуществляться на срок не более 12 месяцев с момента их размещения будет осуществляться следующим образом:</p> <p>Временное накопление трансформаторов, заполненных совтолом производится в закрытом складе ПХД содержащих отходов и огнеупоров (склад №110).</p> <p>Временное накопление трансформаторов с отработанным совтолом производится согласно правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и отходами, их содержащими согласно приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 февраля 2012 года № 40-ө.</p> <p>Зарегистрирован в Министерстве</p>

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
			<p>юстиции от 19 марта 2012 года № 7480.</p> <p>Каждая единица оборудования обертывается в полиэтиленовую пленку, устанавливается на стальной поддон и маркируется. Данный склад оснащен системой вентиляции и обозначен знаками опасности. Доступ к складу ПХД временного хранения ПХД-содержащих отходов строго ограничен и регистрируется в журнале ПХД-содержащих отходов оператора.</p> <p>Склад №110, предназначенный для хранения Пхд-содержащего оборудования, согласно заключению ГЭЭ и разрешению на эмиссии до 31.12.2025 года, укомплектован согласно п.78. «Правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и содержащими их отходами» утв. Приказом Министр экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 717: СИЗ, предназначенный для защиты человека от отравляющих веществ, углекислотный противогаз, вентиляционная система, оборудован противопожарными щитами, также оборудован противогазами, для защиты органов дыхания, абсорбирующее вещество (ЛАРН).</p>
16.	Отработанные промасленные фильтры	Накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м ³	Вывозится согласно договора со специализированным оператором
17.	Отработанные топливные фильтры	Накопление вгерметичных контейнерах емкостью 0,2 м ³	Вывозится согласно договора со специализированным оператором
18.	Отработанные шпалы деревянные	Накопление на специально отведенных площадках для сбора, накопления, временного хранения отработанных деревянных шпал S=75 м ²	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе
19.	Отработанные растворители	Накопление в 28 бочках емкостью от 0,15 до 0,20 м ³	Передача в ЦЖБИИМ, где используются в качестве смазывающего материала для форм при производстве ЖБИ
20.	Отходы после химчистки спецодежды	Накопление в 2 герметичных емкости V=11,0 м ³ (V1=3,0 м ³ и V2 8,0 м ³)	Утилизируются на установке по переработке кислой смолке и фусов (в связи с аналогичным составом).
21.	Отработанный антифриз	Накопление в 10 герметичных емкостях с крышкой V= 0,2 м ³ расположенных в ремонтном боксеАО «Qarmet»	Антифриз передается сторонним специализированным организациям на договорной основе на переработку
22.	Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках	Вывоз спецорганизациейсогласно договора

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
23.	Медицинские отходы (от обслуживания работников)	Накопление в специальных пластиковых контейнерах из не прокальваемого материала емкостью от 250 мл, окрашенные в желтый цвет, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах установленных в медпунктах. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.	Передаются на обезвреживание и/или уничтожение стороннему специализированному оператору по договору
24.	Аглошлам	Накопление 4 огороженных бетонными блоками площадках общей суммарной площадью S=190,4 м ²	Возвращается в производственный цикл на переработку в АГП
25.	Отработанная загрузка фильтров очистки воды	Накопление на площадке внутри помещения фильтровальной насосной станции	Использование отхода в качестве вторичного материала на ЦЖБИиМ
26.	Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	Накопление в отдельных 24 контейнерах V от 1 м ³ до 3 м ³ на территории Оператора, либо на бетонированных производственных площадках	Передача отхода на утилизацию по договору сторонним специализированным организациям
27.	Пыль аспирационная	Накопление в бункерах аспирационных установок	В полном объеме возвращается в производство в АГП
28.	Смола после очистки сточных вод	Накопление в 1 баке смолосеимнике емкостью 7 м ³	Передача на переработку и утилизацию отхода в смолосеимбатывающий цех
29.	Смолы катионно-обменные	Накопление на ТЭЦ -2 в 6 контейнерах по 12 м ³ , на ТЭЦ-ПВС 2 контейнера по 15 м ³	Отходы передаются сторонним организациям по договорам для возможности использования вторичного, переработки
30.	Тара из-под масла	Накопление в складских помещениях в цехах	Часть (металлические бочки) передаются на копровый участок, часть используется в качестве ВМР (пластиковые и металлические), часть отходов передаются по договору сторонним специализированным операторам (пластиковая)
31.	Фусы	Накопление в бункерах мех.осветлителей 26 шт. емкостью от 1,5 м ³ до 400 м ³	Вывозят на утилизацию на установку по утилизации химических отходов коксохимпроизводства (фусов)
32.	Шлам олова	Накопление в мешках в отделении лужения ЛПЦ-3	Передаются на склад №38 на ОбпПП для последующей реализации специализированным сторонним операторам на договорной основе
33.	Шламы маслосодержащие прокатных цехов	Накопление в 11 отстойниках емкостью от 200 м ³ до 320 м ³ прокатных цехов	Передается специализированным сторонним организациям на договорной основе
34.	Кольца Рашига	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках	Передается специализированным сторонним организациям на договорной основе
35.	Графитовая пыль	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках	Продажа через маркетинг/ передача сторонним организациям
36.	Отработанная щелочь	Накопление в 2 герметичные металлические емкости 200 м ³	Возвращается в производство для нейтрализации, и/или используется для нейтрализации кислой смолки в цех ректификации
37.	Аглоотсев	Накопление в специальных бункерах	Возвращается в производственный цикл на

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
			переработку
38.	Алюмогель с нафталиноочистки	Накопление на отдельном участке специализированной площадки для временного хранения, площадью 28,8 м	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе
39.	Бой огнеупоров	Накопление на отдельных специализированных площадках для временного хранения боя огнеупоров, общей суммарной площадью 149,0 м ²	Часть передается на переработку ЦЖБИиМ, часть по договору передается сторонним организациям
40.	Ветошь загрязненная	Накопление в герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах – 540 контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³	Вывозится согласно договора со специализированным оператором
41.	Отходы бумаги, макулатуры, картона	Накопление в 80 контейнерах, емкостью V= от 0,3 м ³ до 2 м ³ расположенных на территории оператора и в цехах	Передается сторонним специализированным операторам по договору для переработки в качестве вторичного сырья
42.	Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтиленерефталатовой упаковки	Накопление в контейнерах 80 шт. емкостью по V= от 0,3 м ³ до 2 м ³ расположенных на территории оператора и в цехах	Передается сторонним специализированным организациям по договору для переработки в качестве вторичного сырья
43.	Конденсат газа	Накопление в 130 емкостях объемом по 9 м ³	Использование отхода в качестве вторичного материала в цехе улавливания КХП
44.	Лом абразивных изделий	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³	Передается в копровый участок ОбпПП, где происходит переработка отхода.
45.	Лом кабеля	Накопление в складских помещениях	Часть кабеля повторно используется для замены небольших участков поврежденных электролиний или в качестве смотки, неиспользованная часть реализуется сторонним специализированным операторам для повторной переработки на договорной основе
46.	Лом цветных металлов	Накопление в складском помещении (склад №38 ОбпПП) и помещении цеха в 20 контейнерах емкостью от 0,5 м ³ до 1м ³	Сдается на переработку по разовым договорам
47.	Лом черных металлов (в т.ч. грат)	Накопление в 327 контейнерах емкостью от 0,2 м ³ до 5,6 м ³ и на площадках временного хранения	Транспортируются в копровый участок, где происходит его переработка
48.	Мусор строительный	Накопление на отдельных специализированных площадках с покрытием и ограждением для временного хранения строительного мусора и 540 шт. контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³ .	Полигон неопасных отходов разделен на 2 карты: <ul style="list-style-type: none"> • 1 карта для складирования промышленных отходов; • 2 карта для складирования ТБО отходов. Согласно п. 19 требований к раздельному сбору отходов ...строительный мусор собираются на отдельную площадку полигона ТБО. Мусор строительный – образуются в результате производства строительных и монтажных работ. Согласно п.13 «Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов,

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования в течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
			<p>подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и 44.экологической целесообразности» мусор строительный подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, организованные местными исполнительными органами. Также согласно п.17 (Требований...) физические и юридические лица, осуществляющие строительство и (или) ремонт недвижимых объектов, производят самостоятельный вывоз строительных и крупногабаритных отходов в специальные места, организованные местными исполнительными органами. На территории полигона ТБО организована специальная площадка для строительных отходов. Согласно п. 102 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» отходы производства 4 класса опасности принимаются без ограничений и используются в качестве изолирующего материала. Также согласно таблице 1 приложения 2 выше указанных Санитарных правил мусор строительный является отходами 4 класса опасности и принимаются на полигон ТБО без ограничений и используются в качестве изолирующего материала.</p>
49.	Недопал извести	Накопление на отдельных специализированных площадках с покрытием и ограждением для временного хранения строительного мусора и 540 шт. контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³ .	Используется в качестве изоляционного слоя на ПБО
50.	Огарки сварочных электродов	Накопление в 327 контейнерах совместно с ломом черных металлов емкостью от 0,2 м ³ до 5,6 м ³	Передаются в копровый участок ОбПП, где временно накапливаются на открытых складах металлолома и в дальнейшем перерабатываются совместно с ломом черных металлов
51.	Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	Накопление в складских и цеховых помещениях	Используется при проведении обучения или передается в копровый цех

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
52.	Осадок иловый очистных сооружений	Накопление производится на специально оборудованных иловых картах	Реализация населению в качестве удобрений и/или передается сторонним специализированным организациям по договору
53.	Отходы стекла, стеклобой	Накопление в 80 контейнерах, емкостью V= от 0,3 м ³ до 2 м ³ расположенных на территории оператора и в цехах	Передача сторонним специализированным организациям по договору для переработки в качестве вторичного сырья
54.	Отработанная спецодежда и спецобувь	Накопление не осуществляется	Передача работникам оператора в личное пользование
55.	Отработанная футеровка стальковшей и промковшей	Накопление на специально отведенных участках внутри цеха.	Вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков СД АО «Qarmet»
56.	Отработанные автошины	Накопление на специальных 2 площадках S=360 м ² (288 м ² и 72 м ²), расположенных на территориях УАТ	Передаются сторонним специализированным организациям для переработки на договорной основе
57.	Отработанные воздушные фильтры	Накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м ³	Передача сторонним специализированным организациям по договору
58.	Отработанные формовочные смеси	Накопление в 5 контейнерах емкостью от 1 до 3 м ³	Вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков СД АО «Qarmet»
59.	Отработанные фурмы	Накопление на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании)	Передача в копровый цех на переработку
60.	Отработанные погружные стаканы	Накопление на специально отведенных участках ККЦ	Вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков СД АО «Qarmet» для последующей переработки
61.	Отработанные шпалы железобетонные	Накопление на специально отведенных площадках для сбора, накопления, временного хранения железобетонных шпал S=450 м ²	Передаются по договору
62.	Отработанный алюмогель	Накопление в 2 контейнерах емкостью 6 м ³ .	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе
63.	Отработанный силикагель	Накопление в 2 контейнерах емкостью 6 м	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе
64.	Отсев кокса	Накопление в 12 бункерах	Передаются на переработку в аглопроизводство в АГП
65.	Отходы деревообработки (древесные отходы)	Накопление в специальных 13 контейнерах емкостью от 0,1 до 0,6 м ³ , установленных в местах образования.	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе на полигон ТБО, реализация целик.подд.
66.	Отходы золошлаковые (ЗШО)	Накопление на отдельной открытой площадке 20 м x 25 м = 500 м ² (профилакторий «Самал»), от ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2 в шлакованны, посредством смывных устройств, шлак по самотечным каналам поступает в приемные камеры багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель	Захоронение в золошламонакопителе, ЗШО от котельной «Самал» вывозится согласно договору со специализированным оператором и др. профилакт.

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
67.	Отходы изоляции (минвата, стекловата)	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 до 5,1 м ³ на территории оператора	Вывозится на полигон ТБО
68.	Отходы кислотоупорных изделий	Накопление в 6 контейнерах емкостью 3 м ³ .	Вывозится на переработку в ЦЖБИиМ
69.	Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	Накопление в на производственной площадке в цеху	Вывозится на полигон ТБО
70.	Отходы после промывки миксеров	Накопление в бетонном отсеке S=106 м ² максимально разовая приемная емкость 166 тонн.	Вывозится на полигон ТБО так же утилизируется в цехе ЖБИ.
71.	Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка)	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³ либо на производственных площадках в цехах	Использование отхода на собственные нужды оператора (в качестве уплотнителей и др.), либо передача сторонним специализированным организациям по договору, Вывозится на полигон ТБО
72.	Отходы эксплуатации офисной техники	Накопление в закрытых помещениях в специально отведенных местах.	Передача на утилизацию или переработку по договору сторонним специализированным организациям.
73.	Песок спаянный кварцевый	Накопление в 8 контейнерах V=8 м	на отвал сталеплавильных шлаков
74.	Пыль абразивно-металлическая	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³	Передача в Копровый цех для утилизации в качестве ВМР
75.	Смет с территории	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³	Вывозится на полигон неопасных отходов СД АО «Qarmet».
76.	Тара из-под краски	Накопление в 327 контейнерах емкостью от 0,2 м ³ до 5,6 м ³ и в специальных помещениях ЦГЦА ЛНПП	Передача в копровой участок копрового цеха, для последующей переработки.
77.	Тара из-под химреактивов	Накопление в закрытых помещениях оператора.	Передача сторонним операторам на договорной основе
78.	Твердо бытовые отходы (ТБО)	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м ³ до 5,1 м ³	Вывозится на полигон неопасных отходов СД АО «Qarmet», за исключением отходов пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовой упаковки, макулатуры, картона и отходов бумаги, стеклобоя (выделены в отдельные виды отходов) и пищевых отходов, которые передаются сторонним специализированным операторам, юридическим или физическим лицам на основании договора купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов
79.	Шлак доменный	Накопление на территории шлакоперерабатывающего цеха.	Использование отхода с отвала доменных шлаков (лежалый доменный шлак), производство граншлака из огненно-жидкого доменного шлака до 70%, производство фракционного щебня из ковшевых остатков доменного шлака, захоронение отхода в специально

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
			оборудованном накопителе – отвале доменных шлаков СД АО «Qarmet».
80.	Шлак олова	Накопление в 20 шт. металлических герметичных бочках V=0,2 м ³ в складских помещениях оператора	Передаются специализированным операторам по разовым договорам на переработку
81.	Шлак сталеплавильный	Накопление в 21 шлаковую чашу V=16 м ³ , установленные на шлаковозах.	Переработка сталеплавильного шлака с извлечением посредством магнитной сепарации железосодержащих компонентов. Извлеченный скрап используется в качестве сырья в конвертерном цехе, захоронение отхода в специально оборудованном накопителе – отвале сталеплавильных шлаков СД АО «Qarmet».
82.	Шлам коксовый	С оборотной водой подается 4 отстойника V от 1050 м ³ до 1890 м ³ для отстаивания с последующей очисткой отстойника, затем шлам чистят грейферным краном и размещают для временного хранения в 4 шламонакопителе емкостью от 150 м ³ до 270 м ³	Передается для агломерации в качестве топлива в ДСФ
83.	Шлам очистки доменного газа	Накопление не производится	Захоронение отхода в специально оборудованном накопителе – золошламонакопителе СД АО «Qarmet».
84.	Шлам очистки конвертерного газа	Накопление не производится	Захоронение отхода в специально оборудованном накопителе – золошламонакопителе СД АО «Qarmet».
85.	Шлам химводоочистки	Накопление не производится	Захоронение отхода в специально оборудованном накопителе – золошламонакопителе СД АО «Qarmet».
86.	Отработанные рукавные фильтры	Накопление в 10 контейнерах, емкостью 3 м ³ и на специально отведенных 10 площадках S=1025 м ²	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе
87.	Порода обогащения угля	Накопление в бункерах породы	Захоронение отхода в специально оборудованном накопителе – породном отвале СД АО «Qarmet»
88.	Хвосты обогащения угля	Накопление 20% хвостов обогащения угля поле сгущения и осушения осуществляется на площадке в районе АГП S=2500 м ² (50 м x 50 м)	Транспортируются гидротранспортом в хвостохранилище №3 СД АО «Qarmet» для захоронения (80% на хвостохранилище №3 и 20% на породном отвале), частично передается сторонней организации
89.	Щеточные круги	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведенных площадках	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе
90.	Отходы нафталина	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведенных площадках	Передача сторонним специализированным организациям на договорной основе

п/п	Наименование отходов	Способ временного складирования течение	Способ утилизации и передачи на договорной основе в течение
на 2026-2030гг.			
91.	Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	Накопление на производственной площадке вдоль железнодорожных путей общей площадью S=30 000 м2	Часть передается для размещения на полигон неопасных отходов СД АО «Qarmet» передается сторонним операторам по договорам.
92.	Шлак чугунного литья	Сбор и временное накопление в думпкаре на территории шихтового двора	Использование отхода в качестве сырьевого ресурса в копровый участок копрового цеха.
93.	Окалина	Накопление на территории оператора не производится, т.к. отходы вывозятся для использования в аглопроизводство	Использование отхода в качестве вторичного материала (возврат в аглопроизводство).
94.	Пищевые отходы	Сбор в отдельные пластиковые емкости в столовых	Передается в крестьянские хозяйства на корм скоту ежедневно
95.	Отходы упаковочных материалов (загрязненные)	Накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м3 до 5,1 м3 , на складах и в помещениях цехов	Использование отхода в качестве вторичного материала (деревоотходы и полиэтилен), неиспользуемые отходы вывозятся на место хранения отходов (собственный полигон неопасных отходов), где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление п.3 ст.320 Экологического Кодекса РК, передача сторонним специализированным организациям на договорной основе.
96.	Шлак наплавки	Накопление не производится	Транспортируется на ЦЖБИИМ и передают неиспользованную часть на полигон неопасных отходов СД АО «Qarmet»
97.	Обезвреженный хромсодержащий шлам	Накопление в 1 сборник V=30 м ³ , после заполнения сборника обезвреженные хромсодержащие шламы насосом откачиваются в 6 герметичных контейнеров V=10 м ³	Транспортируются на полигон размещения хромсодержащих отходов СД АО «Qarmet»
98.	Иловый осадок от нагорных каналов	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках	Передается на утилизацию
99.	Отработанное пальмовое масло	Накопление в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках	Передается в ЛПЦ-1 на сжигание. Либо передача по договору

2.3 Характеристика объектов захоронения отходов

На балансе СД АО «Qarmet» есть 10 полигонов (7 действующих, и 3 неэксплуатируемых.).

Согласно требованиям ст. № 349 ЭК РК и Приказа министра экологии, геологии и природных ресурсов от 07 сентября 2021 года №361 «Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 сентября 2021 года № 24280):

Эксплуатируемые объекты:

- отвал доменного шлака – 1 класс – полигон для размещения опасных отходов в

соответствии с п.1 ст.349 ЭК РК;

- отвал сталеплавильных шлаков – 1 класс – полигон для размещения опасных отходов в соответствии с п.1 ст.349 ЭК РК;
- хвостохранилище №3 отходов обогащения угля – 2 класс – полигон для размещения неопасных отходов в соответствии с п.2 ст.349 ЭК РК;
- полигон размещения хромсодержащих отходов –1 класс – полигон для размещения опасных отходов в соответствии с п.1 ст.349 ЭК РК;
- золошламонакопитель– 2 класс – полигон для размещения неопасных отходов в соответствии с п.2 ст.349 ЭК РК;
- отвал породы обогащения углей – 2 класс – полигон для размещения неопасных отходов в соответствии с п.2 ст.349 ЭК РК.
- полигон неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) – 2 класс – полигон для размещения неопасных отходов в соответствии с п.2 ст.349 ЭК РК (Полигон неопасных отходов разделён на 2 карты: 1 карта – полигон промышленных отходов, 2 карта – полигон ТБО).

Неэксплуатируемые объекты:

- хвостохранилище №2 отходов обогащения угля – 2 класс – полигон для размещения неопасных отходов в соответствии с п.2 ст.349 ЭК РК;
- отвал химических отходов №1 (эксплуатировался до августа 1990 г.) – 1 класс – полигон для размещения опасных отходов в соответствии с п.1 ст.349 ЭК РК;
- отвал химических отходов №2 (эксплуатировался до 01.01.2013 г.) – 1 класс – полигон для размещения опасных отходов в соответствии с п.1 ст.349 ЭК РК.

Таблица 2.3.1 Отвал доменного шлака СД АО «Qarmet» - 1 класс

Наименование объекта, принадлежность	Отвал доменного шлака
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов	1,0 км на северо-восток от промплощадки СД АО «Qarmet» 3,5 км от населенного пункта
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	<ol style="list-style-type: none"> 1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Рабочий проект «Реконструкция отвала доменных шлаков с расширением в соответствии с отведенной территорией», ПО71.2-1-ПЗ, ТОО «Курылысэкспертпроект», 2008г. 3. ОВОС, разработанный ТОО «Центр охраны здоровья и экопроектирования» 4. Заключение государственной экспертизы МООС РК на ОВОС к проекту «Реконструкция отвала доменных шлаков с расширением в соответствии с отведенной территорией» №0-31-1-10/11786 от 30.10.2008 г. 5. Санитарно-эпидемиологическое заключение №5-5-28/1144 от 04.08.2008 г. к проекту «Реконструкция отвала доменных шлаков с расширением в соответствии с отведенной территорией»
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое	79,4 га
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность	19,78 млн.т/ 36,966 млн.т
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта	1960 г.

Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище
Ограждение		Есть, Ограничен проезд транспорта
Освещение		Есть, освещение транспортных путей
Инженерные сооружения	защитные	Есть, обводная нагорная канава
	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13
Имеющаяся техника		Бульдозер Т-170 (2 единицы), экскаватор ЭКГ-5 (3 единицы), экскаватор KomatsuPC200 (2 единицы), экскаватор HitachiZX200 (1 единица)
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта		Соблюдается (шлак вывозится на отвал автосамосвалами после извлечения скрапа, выравнивание и утрамбовка шлака производится бульдозером)
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»

Таблица 2.3.2 Отвал сталеплавильных шлаков СД АО «Qarmet» - 1 класс

Наименование объекта, принадлежность	Отвал сталеплавильных шлаков	
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов	в 4,5 км юго-западнее комбината, 3 км севернее населенного пункта	
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Рабочий проект «Реконструкция отвала сталеплавильных шлаков», РП071.1-11-ПЗ, ТОО «Курылысэкспертпроект», 2008г. 3. ОВОС, разработанный ТОО «Центр охраны здоровья и экопроектирования» 4. Заключение государственной экспертизы МООС РК на ОВОС к проекту «Реконструкция отвала сталеплавильных шлаков» №0-31-1-10/11785 от 30.10.2008 г. 5. Санитарно-эпидемиологическое заключение №55-28/1143 от 04.08.2008 г. к проекту «Реконструкция отвала сталеплавильных шлаков» 6. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.	
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое	348,5 га	
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность	42,135 млн. т/ 83-85 млн.м3 (127,0 млн.тонн)	
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта	1964 г.	
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км	Самаркандское водохранилище	
Ограждение	Нет	
Освещение	Есть, освещение транспортных путей	
Инженерные	защитные	Есть, обводная нагорная канава

сооружения	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника		бульдозер Т-170 (2 единицы)
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта		Соблюдается (вывозится на отвал ж/д думпкарами и автотранспортом) Рост отвала в ширину формируется по наружному кольцу разгрузки, в высоту отвал формируется по внутреннему кольцу. Планировка и утрамбовка шлака производится бульдозером
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»

Таблица 2.3.3 Хвостохранилище №3 отходов обогащения угля СД АО «Qarmet» - 2 класс

Наименование объекта, принадлежность		Хвостохранилище №3 отходов обогащения угля
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов		расположен в 3,5 км к югу от промплощадки СД АО «Qarmet», 6,5 км от населенного пункта
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано		1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Рабочий проект «Хвостохранилище №3», 50.Р4-0-0 (II), г. Алма-Ата, Водоканалпроект, 09.1988 г. 3. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.
Площадь полигона, свалки, емкость шламоохранилища и другое		260 га
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность		18,736 млн. т/ 18,4 млн.м ³ (22,63 млн.тонн)
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта		1993 г.
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище
Ограждение		Нет
Освещение		Нет
Инженерные сооружения	Защитные	Есть, дамба отсыпана глинами и суглинками с укреплением верхнего откоса неброской из камня мощностью 0,5 м, обводная нагорная канава
	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника		Бульдозер Т-170, трактор К-700, автокран
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.
Соблюдение проектной технологии объекта		Соблюдается (замывание хвостов обогащения угля, осветленная вода поступает на углефабрику для повторного использования)
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»

Таблица 2.3.4 Полигон размещения хромсодержащих отходов СД АО «Qarmet» - 1 класс

Наименование объекта, принадлежность	Полигон размещения хромсодержащих отходов
--------------------------------------	---

Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов	в 2,5 км восточнее от основной промплощадки СД АО «Qarmet», 6,5 км от населенного пункта	
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Акт по заключению ввода в эксплуатацию от 13.11.1990 г. 3. Акт выбора площадки от 14.05.1981 г. 4. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года. 5. Проект капитального ремонта полигона размещения хромсодержащих отходов с повторным заключением ГЭЭ№7-6/636 от 27.03.2015 г., г.Караганда.	
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое	7,47 га, три подземных железобетонных емкости по 20 тыс. м ³	
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность	7,22 тыс.т / 60 тыс. м3 (48,6 тыс.т)	
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта	1986 г.	
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км	Самаркандское водохранилище	
Ограждение	Дамба защитно-ограждающая	
Освещение	Нет	
Инженерные сооружения	защитные	Есть, гидроизоляция и химическая защита
	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника	нет	
Наличие входного радиометрического контроля	Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.	
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта	Соблюдается (конструкция резервуаров обеспечивает полную изоляцию хромсодержащих шламов от контакта с компонентами окружающей среды)	
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения	Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»	

Таблица 2.3.5 Золошламонакопитель СД АО «Qarmet» - 2 класс

Наименование объекта, принадлежность	Золошламонакопитель
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов	4,0 км юго-восточнее промплощадки СД АО «Qarmet», 5,5 км от населенного пункта

Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	<p>1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Акт по заключению ввода в эксплуатацию от 13.11.1990 г. 3. Рабочий проект «Внеплощадочное шламовое хозяйство. Реконструкция золошламонакопителя. Нарращивание дамбы до отметки 95,00 м», 1-274-22 ПЗ Казгипромез, 1993 г. 4. Рабочий проект «Усиление дамбы золошламонакопителя АО «Qarmet» с положительным заключением № ЭА- 0007/18 от 25.07.2018г. 5. Рабочий проект «Реконструкция золошламонакопителя, 2 этап, дамба яруса наращивания до отметки 101,3 м, западная секция АО «Qarmet» с положительным заключением № EG-0032/20 от 03.11.2020г. 6. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.</p>	
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое	642 га общая/ 540 га полезная	
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность	79,393 млн. т/ 88 млн.м ³ (88,88 млн.т)	
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта	1960 г.	
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км	Самаркандское водохранилище	
Ограждение	Нет	
Освещение	Нет	
Инженерные сооружения	защитные	Есть, дамба отсыпана глинами и суглинками с укреплением верхнего откоса неброской из камня мощностью 0,5 м
	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника		Бульдозер Т-170, трактор К-700, автокран
Наличие входного радиометрического контроля	Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.	
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта	Соблюдается (в ЗШН производится замыв шламов и золы, осветленная вода подается цехам потребителям для повторного использования)	
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения	Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»	

Таблица 2.3.6. Отвал породы обогащения углей СД АО «Qarmet» - 2 класс

Наименование объекта, принадлежность	Отвал породы обогащения углей
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов	в 2,6 км восточнее от основной промплощадки СД АО «Qarmet», 6,5 км от населенного пункта
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	<p>1. Проект эксплуатации (развития) и ликвидации породного отвала УОФ-2 и УПЦ Производства по обогащению угля УД АО «Qarmet».</p> <p>2. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.</p>
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое	228,3 га

Мощность существующего захоронения/ проектная мощность		69,836 млн. т / 68,9 млн.м3
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта		1961 г.
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище
Ограждение		Нет
Освещение		Нет
Инженерные сооружения	защитные	Есть, ограждающая дамба, обводная канава
	противофильтрационные	Естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты, мощностью слоя до 13 м, с коэффициентом фильтрации – 0,005 м/сутки, сбор паводковых и ливневых вод осуществляется по системе нагорных канав, собранные воды отводятся в пруд охладитель
Имеющаяся техника		Бульдозер Т-170 (2 единицы)
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта		Соблюдается (формирование ярусов отвала согласно проекта)
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		в составе общей системы скважин для промышленного района СДАО «Qarmet»

Таблица 2.3.7 Полигон промышленно-бытовых отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) СД АО «Qarmet» - 2 класс

Наименование объекта, принадлежность		Полигон неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов)
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов		0,8 км юго-восточнее от основной промплощадки СД АО «Qarmet», 3,0 км от населенного пункта
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано		1. Проект расширения и эксплуатации полигона промышленно-бытовых отходов (полигон неопасных отходов) Стального департамента АО «Qarmet» (комплекс полигонов) 2013, г.Караганда. 2. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое		25,9217 га
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность		0,8183 млн. т/ 3,972 млн.т
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта		1980 г.
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище
Ограждение		Нет
Освещение		Нет
Инженерные	защитные	Есть, обводная нагорная канава

сооружения	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 10 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника		Бульдозер Т-130 – 2 единицы
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015 г.
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта		Соблюдается (размещаются только промышленнобытовые отходы)
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»

Полигон промышленно-бытовых отходов АО «Qarmet» отнесет ко 2 классу – полигон неопасных отходов. На полигоне оборудована система для отбора и мониторинга свалочного газа, мониторинг ведется ежегодно. (протоколы анализа воздуха мониторинговых скважин свалочного газа за 2022–2025 года прилагаются в [приложении №4](#)).

Согласно заключению ГЭЭ по материалам ОВОС к «Проекту расширения и эксплуатации полигона промышленно-бытовых отходов СД АО «Qarmet» от 28.03.2014г., с севера территорию полигона ПБО ограничивает водоотводная канава шириной 6-9 метров, глубиной 1,5 метров, организованная для сбора паводковых и ливневых вод с обширной территории в юго-восточной части. Протяженность водоотводной канавы в пределах северной границы полигона ПБО – 550 м. В северо-западной части территории водоотводная канава впадает в регулируемый пруд-испаритель треугольной формы площадью 3797 м2. Заключение ГЭЭ по материалам ОВОС представлено в [приложении 6](#).

Согласно утвержденному проекту, строительство очистных сооружений не предполагалось.

Неэксплуатируемый объект

Таблица 2.3.8 Хвостохранилище №2 отходов обогащения угля СД АО «Qarmet» - 2 класс

Наименование объекта, принадлежность		Хвостохранилище №2 отходов обогащения угля
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов		расположен в 4,0 км к востоку от промплощадки СД АО «Qarmet», 7,5 км от населенного пункта
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано		1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Заключение СЭС по отводу земельного участка под строительство №9 -20 от 21.08.1986 г. 3. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.
Площадь полигона, свалки, емкость шламоохранилища и другое		342 га
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность		26,672 млн. тонн/ 23,82 млн.м 3 (29,3 млн.тонн)
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта		1980 г. -1993 г.
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище
Ограждение		Нет
Освещение		Нет
Инженерные сооружения	защитные	Есть, дамба отсыпана глинами и суглинками с укреплением верхнего откоса неброской из камня мощностью 0,5 м, обводная нагорная канава

	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника		Нет
Наличие входного радиометрического контроля		Не ведется, законсервировано в 1993 г.
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта		Не эксплуатируется
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»

Неэксплуатируемый объект

Таблица 2.3.9 Отвал химических отходов №1 СД АО «Qarmet» - 1 класс

Наименование объекта, принадлежность		Отвал химических отходов №1	
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов		в 3,0 км юго-восточнее от промплощадки СД АО «Qarmet», 4,5 км от населенного пункта	
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано		1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года. 3. Акт сдачи-приемки строймонтажных работ №37- А от 13.03.1963 г. 4. Рабочий проект «Отвалы кислой смолки и отходов химпроизводства», ПКО КМК 53204-13	
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое		9,3 га	
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность		42,763 тыс.т/ 70 000м3 (84 000 т.)	
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта		1960 г.- 1990 г.	
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище	
Ограждение		Ограничен проезд транспорта	
Освещение		Нет	
Инженерные сооружения	защитные	Есть, специальная противофильтрационная обваловка из глин, на сливной площадке бетонные желоба для слива отхода, обводная нагорная канава	
	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут	
Имеющаяся техника		Нет	
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.	
Соблюдение проектной технологии эксплуатации		Не эксплуатируется	
Наличие контрольных скважин и систем		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»	
Рекультивация	Выемка 30000 тонн	2023 г.	Отходы коксохимического производства: фусы и кислая смолка, после выемки отходы передаются на утилизацию сторонней организации.
	Переработка, утилизация и реализация отходов 3,162 млн. тонн		

Неэксплуатируемый объект

Таблица 2.3.10 Отвал химических отходов №2 СД АО «Qarmet» - 1 класс

Наименование объекта, принадлежность		Отвал химических отходов №2
Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов		в 0,5 км к югу от промплощадки СД АО «Qarmet», 4,5 км до населенного пункта
Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано		1. Паспорт объекта 06.02.12 г. 2. Акт по заключению ввода в эксплуатацию от 13.11.1990 г. 3. Рабочий проект «Хранилище отходов хим.цехов КХП на месте заполненного хвостохранилища №1 УОФ», ПКО, КМК, 1989 г. 4. Договор купли-продажи земельного участка № 152 от 19.06.2015 года.
Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое		71,95 га
Мощность существующего захоронения/ проектная мощность		38,752 тыс.т/ 386 тыс.т
Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта		1990 г.- 01.01.2013г.
Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км		Самаркандское водохранилище
Ограждение		Ограничен проезд транспорта
Освещение		Нет
Инженерные сооружения	защитные	Есть, специальная противофильтрационная обваловка из глин, на сливной площадке бетонные желоба для слива отхода, обводная нагорная канава
	противофильтрационные	Есть, в основании естественный противофильтрационный экран из жирных полутвердых глин Павлодарской и Аральской свиты мощностью до 13 м коэффициент фильтрации 0,005 м/сут
Имеющаяся техника		нет
Наличие входного радиометрического контроля		Служба радиационного контроля в соответствии с Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27.03.2015г.
Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта		Не эксплуатируется
Наличие контрольных скважин и систем наблюдения		Есть, в составе общей системы скважин для промышленного района СД АО «Qarmet»

2.4 Ценность и эколого-экономическая целесообразность повторного использования отходов оператора

Данные по ценности и эколого-экономической целесообразности повторного использования отходов оператора представлены в таблице 2.4.1

Таблица 2.4.1

№ п/п	Наименование отходов	Ценность отходов	Целесообразность повторного использования
Опасные			
1.	Асбестсодержащие отходы	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
2.	Кислая смолка	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
3.	Ветошь промасленная	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
4.	Ил избыточный аэротенков БХУ	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов

№ п/п	Наименование отходов	Ценность отходов	Целесообразность повторного использования
5.	Конденсат мазута (подтоварные воды)	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
6.	Маслошлам (донные отложения)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
7.	Окись железа	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
8.	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
9.	Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
10.	Отработанные аккумуляторные батареи	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
11.	Отработанные кислоты (регенерат)	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
12.	Отработанные масла	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
13.	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
14.	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
15.	Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
16.	Отработанные промасленные фильтры	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
17.	Отработанные топливные фильтры	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
18.	Отработанные шпалы деревянные	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
19.	Отработанные растворители	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
20.	Отходы после химчистки спецодежды	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
21.	Отработанный антифриз	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
22.	Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
23.	Медицинские отходы (от обслуживания работников)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
24.	Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
25.	Пыль аспирационная	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
26.	Смола поле очистки сточных вод	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
27.	Тара из-под масла	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
28.	Фусы	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
29.	Шламы маслосодержащие прокатных цехов	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
30.	Кольца Рашига	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств

№ п/п	Наименование отходов	Ценность отходов	Целесообразность повторного использования
31.	Графитовая пыль	Вторичное сырье	Передается на сторону для переработки
32.	Шлам олова	Вторичное сырье	Передается на сторону для переработки
33.	Аглошлам	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
34.	Отработанная щелочь	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
35.	Обезвреженный хромсодержащий шлам	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
36.	Отработанное пальмовое масло	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
Неопасные			
37.	Аглоотсев	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
38.	Алюмогель с нафталиноочистки	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
39.	Бой огнеупоров	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
40.	Ветошь загрязненная	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
41.	Отходы бумаги, макулатуры, картона	Вторичное сырье	Передается на сторону для переработки
42.	Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	Вторичное сырье	Передается на сторону для переработки
43.	Конденсат газа	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
44.	Лом абразивных изделий	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
45.	Лом кабеля	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
46.	Лом цветных металлов	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
47.	Лом черных металлов	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
48.	Мусор строительный	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
49.	Недопал извести	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
50.	Огарки сварочных электродов	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
51.	Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
52.	Иловый осадок очистных сооружений	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
53.	Отходы стекла, стеклобой	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
54.	Отработанная спецодежда и спецобувь	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
55.	Отработанная футеровка сталковшей и промковшей	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
56.	Отработанные автошины	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
57.	Отработанные воздушные фильтры	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
58.	Отработанные формовочные смеси	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств

№ п/п	Наименование отходов	Ценность отходов	Целесообразность повторного использования
59.	Отработанные фурмы	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
60.	Отработанные погружные стаканы	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
61.	Отработанные шпалы железобетонные	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
62.	Отработанный алюмогель	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
63.	Отработанный силикагель	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
64.	Отсев кокса	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
65.	Отходы деревообработки (древесные отходы)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
66.	Отходы золошлаковые	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
67.	Отходы изоляции (минвата, стекловата)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
68.	Отходы кислотоупорных изделий	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
69.	Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
70.	Отходы после промывки миксеров	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
71.	Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка)	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
72.	Отходы эксплуатации офисной техники	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
73.	Песок спаянный кварцевый	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
74.	Пыль абразивно-металлическая	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
75.	Смет с территории	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
76.	Тара из-под краски	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
77.	Тара из-под химреактивов	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
78.	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
79.	Шлак доменный	Вторичное сырье	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
80.	Шлак олова	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
81.	Шлак сталеплавильный	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
82.	Шлам коксовый	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
83.	Шлам очистки доменного газа	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
84.	Шлам очистки конвертерного газа	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
85.	Шлам химводоочистки	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
86.	Отработанные рукавные фильтры	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств

№ п/п	Наименование отходов	Ценность отходов	Целесообразность повторного использования
87.	Порода обогащения угля	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
88.	Хвосты обогащения угля	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
89.	Щеточные круги	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
90.	Отработанная загрузка фильтров очистки воды	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
91.	Смолы катионно-обменные	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
92.	Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
93.	Шлак чугуна литья	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
94.	Окалина	Вторичное сырье	Целесообразно с позиции сбережения природных ресурсов
95.	Пищевые отходы	Вторичное сырье (на корм скоту)	Целесообразно с позиции ресурсосбережения
96.	Отходы упаковочных материалов	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
97.	Шлак наплавки	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
98.	Отходы нафталина	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств
99.	Иловый осадок	Ценности не представляет	Нецелесообразно в связи с отсутствием полезных свойств

2.5. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года (2022–2024 гг.)

На СД АО «Qarmet» планомерно ведется работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизации. По образующимся отходам в процессе эксплуатации оператора предусматривается сбор, временное накопление, захоронение и передача отходов специализированным операторам для дальнейших процессов связанных с обращением отходов, утилизации, повторному использованию и размещению на полигонах.

В период с 2022 года по 2024 год к основным проблемам в сфере управления (обращения) с отходами можно отнести следующие:

- отсутствие возможности заблаговременного заключения договоров на предстоящий календарный год с лицензированными специализированными организациями, осуществляющими вывоз и восстановление (или удаление) опасных отходов;
- поиск близкорасположенных организаций, выполняющих работы по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов с целью следования принципу близости к источнику образования отходов;
- затруднение в обеспечении согласованной технологически скорейшей утилизации опасных отходов с момента их образования и до момента их восстановления;
- получение сведений по морфологическим и химическим составам некоторых из опасных отходов.

Согласно динамике образования отходов производства и потребления за три года, видно постепенное снижение отходов производства и потребления.

Фактическое количество образования отходов производства и потребления за предыдущие три года (2022–2024гг.) согласно отчетам СД АО «Qarmet» по отходам показано в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1 – Сведения об образовании отходов СД АО «Qarmet» на период 2022-2024 гг.

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Асбестосодержащие отходы	17 06 01*	Для уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, на СД АО «Qarmet» используются следующие асбестовые изделия: асбест шнуровой, асбест листовой, полотно, асботкань, асбошнур, паронит марок ПОН или ПМБ.	16.047	10.899	10.899	12,615	16.047
2.	Кислая смола	10 10 11*	в процессе коксования в коксовых печах образуется кокс, коксовый газ, каменноугольная смола	375	512	512	466,3	512
3.	Ветошь промасленная	15 02 02*	образуется на промплощадке в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта и маслосодержащего оборудования, а также при работе на металлообрабатывающих станках	24.467	23.019	23.019	23.5	24.467
4.	Илизбыточный аэротенков БХУ	06 05 02*	образуется в результате аэробной микробиологической очистки фенольной воды, образующейся в цехах КХП	10515	11621	11621	11252.3	11621
5.	Конденсат мазута (подтоварные воды)	13 07 03*	образуется в результате пропарки цистерн, после опорожнения и отстаивания мазута в хранилищах	22848	18143	18143	19711.3	22848
6.	Маслошлам (донные отложения)	16 07 08*	образуется в результате очистки отстойников и чистки донных отложений водоводных тоннелей	103.89	0	0	34,63	103.89
7.	Окись железа	06 03 15*	образуется в результате регенерации отработанного травильного раствора на БХУ ЛПЦ-2	7339.35	6628.100	6628.100	6865.18	7693.000
8.	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	03 01 04*	образуются в результате использования опилок для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов	54.925	48.897	48.897	50.9	54.925
9.	Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	13 07 01*	образуется в результате очистки коксового газа в скрубберах	179.61	131.320	131.320	147.4	179.61
10.	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	образуются вследствие исчерпания ресурса работы аккумуляторных батарей. Образование отходов происходит при замене аккумуляторов во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники	0.940	0	0	0.3	0.94
11.	Отработанные кислоты (регенерат)	06 01 06*	образуются при регенерации отработанного травильного раствора с ЛПЦ-2 и коксохимпроизводства в цехе ректификации при переработке сырого бензола	42371.75	41833.870	41833.870	42013.16	42371.75

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Отработанные масла	13 02 08*	отработанные моторные, трансмиссионные, гидравлические и промышленные масла образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации	397.964	203.034	203.034	268	397.694
13.	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории оператора. Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые. Лампы представляют собой колбы или трубки высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути.	5.877	2.346	2.346	3.523	5.877
14.	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры) – ртутьсодержащие приборы (ртутные термометры) образуются вследствие потери своих потребительских свойств.	0	0	0	000	000
15.	Отработанные трансформаторы, заполненные советолом	16 02 09*	образуются в результате выхода из строя трансформаторов	0	95.940	95.940	63.96	95.940
16.	Отработанные промасленные фильтры	16 01 07*	образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации	0.808	0.622	0.622	0.684	0.808
17.	Отработанные топливные фильтры	16 01 07*		образуются при ремонтных работах на железнодорожных путях, вследствие замены старых шпал на новые	37.985	175.100	175.100	129.395
18.	Отработанные шпалы деревянные	17 02 04*	образуются в результате использования «Нефрас» и прочих растворителей при мытье электротехнического оборудования, главным образом, электродвигателей и в результате использования растворителя «Solvesso» в технологических целях на линии покраски ЦГЦА.	3.98	1.200	1.200	2.12	3.98
19.	Отработанные растворители	07 01 04*	отходы в виде шлама после очистки спецодежды образуются после химчистки спецодежды коксохимпроизводства	12	8	8	9.33	12
20.	Отходы после химчистки спецодежды	20 01 29*	образуется при сливе с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации	0	0	0	0	0
21.	Отработанный антифриз	16 01 14*	образуется при периодических (1 раз в 5-10 лет) зачистках мазутных баков и резервуаров	0	0	0	0	0
22.	Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	17 03 03*	класс Б – опасные МО, образуются в результате оказания медицинской помощи работникам АО «Qarmet», результате использования автомобильных и цеховых аптечек, а также использования одноразовых медицинских масок и перчаток.	2	1.896	1.896	1.93	2
23.	Медицинские отходы (от обслуживания работников)	18 01 03*						

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	Аглошлам	10 02 13*	образуется в результате очистки агломерационных газов и с аспирационных установок аглопроизводства уловленная пыль после газоочисток зон спекания и охлаждения, системой гидросмыва направляется на участок переработки шламов (УПШ) в отстойники. После обезвоживания, шлам по конвейерам возвращается в производство, а оборотная вода поступает в оборотный цикл для очистки агломерационных газов и на аспирационные установки.	4370	4478	4478	4442	4478
25.	Окалина	10 02 10	образуется на предприятии в результате производства проката и выпуска слябов в конвертерном цехе, ЦВС, ЛПЦ-1, СПЦ	74891.7	72184.560	72184.560	73086.94	74891.7
26.	Отработанная загрузка фильтров очистки воды	06 05 03	образуется в результате использования фильтрующей загрузки (фильтрующий материал – кварцит) в фильтрах очистки воды в ЦВС на фильтровальной насосной станции и в ОНРС конвертерного цеха.	82.1	0	0	27.36	82.1
27.	Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	17 05 03*	образуется в результате ликвидации проливов нефтепродуктов на территории оператора на промплощадках – подсыпки песком	2066.72	0.020	0.020	688.92	2066.72
28.	Пыльаспирационная	10 02 07*	в результате разгрузки бункеров очистного оборудования на узлах пересыпки, грохочения, дробильных установках, в результате обжига извести и доломита в ЦОИ, при производстве чугуна в доменном цехе	136725.15	142173.800	142173.800	140357.5833	142173.800
29.	Смола после очистки сточных вод	10 02 15*	образуется в результате очистки вод в отделении № 4 (БХУ) цеха химулавливания	40	0	0	13.33	40
30.	Смолькатионно-обменные	10 02 99	а	294.901	15.750	15.750	108.8003333	294.901
31.	Тараиз-подмасла	15 01 10*	образуется при использовании масел	3.765	1.344	1.344	2.151	3.765
32.	Фусы	11 01 98*	образуются в коксохимпроизводстве в барельетном цикле путем отстоя в мех.осветлителях выделяются фусы	440	573.500	573.500	529	573.500
33.	Шламолова	11 01 98*	образуется в процессе лужения в ЛПЦ-3	2.547	3.594	3.594	3.245	3.594
34.	Шламы маслосодержащие прокатных цехов	12 01 14*	образуется при производстве проката в прокатных цехах	3876.1	3905.310	3905.310	3895.57	3905.310
35.	Отработанная щелочь	11 01 07*	представляет собой отработанный раствор, образуется на коксохимическом производстве в результате нейтрализации очищенного бензола. Также образуется в прокатных цехах в результате процесса обезжиривания белой жести и нейтрализации кислых стоков.	17.600	12.150	12.150	13.96	17.600

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36.	Аглоотсев	10 02 99	не кондиционный агломерат (фракции – 5 мм) полученный после технологической операции дробления и вторичного грохочения	491139	704674	704674	633495.66	704674
37.	Алюмогель с нафталиноочистки	10 02 99	образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушки очищенного коксового газа, в газовом цехе	0	44.400	44.400	29.6	44.400
38.	Бойогнеупоров	16 11 04	образуется в результате ремонта печного оборудования ЦОИ, АГП, ПСЦ, ДЦ, ТЭЦ, ЛПЦ-1, конвертерного цеха на предприятии СД АО «Qarmet»	5911.69	2849.710	2849.710	3870.37	5911.69
39.	Ветошьзагрязненная	15 02 03	образуется на промплощадке в процессе уборки офисных, административных, промышленных помещений (мытьё полов, влажная уборка пыли и т.д.). По мере накопления вывозится согласно договору с специализированным оператором	53.872	0.290	0.290	18.15	53.872
40.	Отходы бумаги, макулатуры, картона	20 01 01	образуется при использовании и потреблении всех видов бумаги и картона, не пригодных для дальнейшего использования на предприятии, а также в результате отдельного сбора отходов, сортировки ТБО	0	24.650	24/650	16.43	24,650
41.	Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	15 01 02	образуются в процессе потребления (полиэтиленовые пакеты, пленка, ПЭТ – бутылки различной конфигурации, контейнеры, упаковка (в т.ч. упаковка продуктов и полуфабрикатов, пластиковая тара, одноразовая посуда); канцелярские принадлежности, корпуса бытовой и офисной техники, приборы в пластиковых корпусах, отделочные материалы (в т.ч. рамы пластиковых окон), пластиковая сантехника, обшивка автомобилей, а также при получении ТМЦ (упаковка оборудования, вязальная лента и пр.).	115.731	112/910	112.910	76.213	115.731
42.	Конденсат газа	10 01 99	доменный и коксовый газы, поступающие в заводские сети соответственно с газоочисток доменной печей и коксохимического производства, насыщены водяными парами. По мере движения газа по заводским сетям к потребителям происходит его охлаждение и выпадение конденсата в газопроводах. Дополнительное количество конденсата в газопроводах образуется и во время подачи в них пара. Для отвода конденсата из всех низких точек газопровода влажных газов устанавливаются конденсатоотводчики.	150972	182100	182100	171724	182100

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
43.	Лом абразивных изделий	10 02 99	в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и изделий в виде их остатков. По мере накопления передается по договору сторонним организациям	46.604	0	0	15.5	46.604
44.	Лом кабеля	17 04 11	образуется при замене поврежденных участков кабеля	84.2	0.517	0.517	28.41	84.2
45.	Лом цветных металлов	16 01 18	образуется при ремонте и обслуживании производственного и электротехнического оборудования. По мере накопления передается в ОбпПП для реализации по разовым договорам (в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»).	171.971	187.052	187.052	182.025	187.052
46.	Лом черных металлов + огарки сварочных электродов	16 01 17 12 01 13	образуется при ремонте транспорта (автомобильного, железнодорожного, производственного и электротехнического оборудования. А также при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах СД АО «Qarmet»	441535.38	409339.710	409339.710	420071.6	441535.38
47.	Мусор строительный	17 01 07	образуется в результате производства строительных и демонтажных работ	81416.989	28931.324	28931.324	46426.54	81416.989
48.	Недопализвести	10 13 04	образуется в результате приготовления известкового молока в ТЭЦ-ПВС, ТЭЦ-2, ЛПЦ-2,3, доменом цехе и мокрой очистки отходящих газов от пыли в ЦОИ.	3880.145	2166.490	2166.490	2737.7	3880.145
49.	Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	10 02 99	отходы образуются после истечения срока годности огнетушителей	1.219	4.519	4.519	3.4	4.519
50.	Осажденные очистных сооружений	06 05 03	образуется в ЦОС, предназначенном для приема и очистки сточных вод	1052.9	1012.900	1012.900	1026.23	1052.9
51.	Отходы стекла, стеклобой	16 01 20	образуется стеклобой – бой стекла, отходы стекла на предприятии при использовании стеклянных изделий и листового стекла	0	0	0	0	0
52.	Отработанная спецодежда и спецобувь	15 02 03	образуется после истечения нормативного срока носки	143.88	0.588	0.588	48.352	143.88
53.	Отработанная футеровка стальной и промковшей	10 02 99	образуются при периодических ремонтах и обслуживании печей. По мере накопления вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков.	4190	3485	3485	3720	4190
54.	Отработанные автошины+Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка)	16 01 03 19 12 04	образуются вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации автотранспорта. Образование отходов происходит при замене шин во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники	4209	560.09	560.09	1776.39	4209
55.	Отработанные воздушные фильтры	16 01 99	образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Отходы вывозятся согласно договору со спец. Оператором.	0.428	0.222	0.222	0.29	0.428

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
56.	Отработанные формовочные смеси	10 02 99	образуется в процессе литья деталей в ФЛЦ, а также в конверторном цехе при нанесении огнеупорного покрытия промежуточных ковшей и крышек. По мере накопления отходы ж/д транспортом или автотранспортом оператора вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков.	5055	3320	3320	3898.33	5055
57.	Отработанные фурмы	10 02 99	образуется в результате усреднительной продувки стали инертным газом аргоном	89.5	304	304	232.5	304
58.	Отработанные погружные стаканы	10 02 99	образуется в процессе литья слывов. По мере накопления вывозятся на отвал сталеплавильный шлаков для последующей переработки	73.85	61.440	61.440	65.5	73.85
59.	Отработанные шпалы железобетонные	17 01 07	образуются при ремонтных работах на железнодорожных путях, вследствие замены старых шпал на новые	0	0	0	0	0
60.	Отработанный алюмогель	10 02 99	образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха. По мере накопления направляются в ЦЖБИиМ для производства асфальта, неиспользуемые отходы вывозятся согласно договору со специализированным оператором.	0	0	0	0	0
61.	Отработанный силикагель	10 02 99	образуется в результате использования силикагеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха. По мере накопления направляются в ЦЖБИиМ для производства асфальта, неиспользуемые отходы вывозятся согласно договору со специализированным оператором.	0	0	0	0	0
62.	Отсев кокса	10 02 99	образуется в результате грохочения кокса перед загрузкой в доменную печь	128077	144925	144925	139309	144925
63.	Отходы деревообработки	03 01 05	образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. По мере накопления вывозятся согласно договору со специализированным оператором.	2314.775	1206.070	1206.070	1575.63833	2314.775
64.	Отходы золошлаковые	10 01 01	образуются в котлоагрегатах ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2, и котельной профилактория «Самал» предназначенных для обеспечения паром, теплоэнергией, электроэнергией и горячей водой производственных и социальных объектов оператора СД АО «Qarmet» и города Темиртау	1133188.8	984059.722	984059.722	1033769.41	1133188.8

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
65.	Отходы изоляции (минвата, стекловата)	10 11 03	образуются после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой. По мере накопления отходы теплоизоляции вывозятся согласно договору со специализированным оператором.	333.866	405.840	405.840	381.848667	405.840
66.	Отходы кислотоупорных изделий	17 01 02	образуется в результате укладки и ремонта химзащиты кислотоупорными кирпичами	0	0	0	0	0
67.	Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	16 11 02	отход образуется в результате капитальных ремонтов котлов ТЭЦ с последующей заменой газоходов	69.801	64.680	64.680	66.387	69.801
68.	Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	10 02 99	образуется в результате зачистки вагонов из-под металлолома поступающего от поставщиков	18500.491	6385.967	6385.967	10424.1417	18500.491
69.	Отходы после промывки миксеров	10 02 99	отходы после промывки миксеров образуются при очистке автомашины (миксер) в виде остатков бетонной смеси	607.26	147.400	147.400	300.686667	607.26
70.	Отходы эксплуатации офисной техники	16 02 14	образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др.).	28	0.049	0.049	9.366	28
71.	Песок спаянный кварцевый	19 12 09	образуется в процессе выпуска расплавленного чугуна по желобам, обсыпанным кварцевым песком	2410	2410	2410	2410	2410
72.	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	образуется в процессе работы металлических станков	16.718	0.895	0.895	6.16933333	16.718
73.	Смет с территории	20 01 99	образуется в результате уборки территорий оператора	15082.587	14653.660	14653.660	14796.6357	15082.587
74.	Тара из-под краски	08 01 99	образуется при проведении малярных работ	180.29	217.480	217.480	205.083333	217.480
75.	Тара из-под химреактивов	10 02 99	образуется в результате использования коагулянтов, флокулянтов, ингибиторов коррозии, кислот и прочих химреактивов для производственных нужд оператора	6.26	0.500	0.500	2.42	6.26
76.	Твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы	20 03 01	образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, уборке административно-бытовых помещений оператора (работы столовой)	2667.272	2956.907	2956.907	2860.362	2956.907
77.	Шлак доменный	10 02 99	в процессе выплавки чугуна образуются огненно-жидкий доменный шлак. Огненно-жидкий шлак из доменных печей сливается в 65 шлаковозных ковшей V=16 м3 и железнодорожным транспортом перевозится на шлакоперерабатывающий участок. Участок предназначен для переработки огненно-жидкого шлака в гранулированный шлак и фракционированный щебень.	1643133.6	1667388	1667388	1659303.2	1667388
78.	Шлак олова	10 01 99	образуется в процессе лужения в ЛПЦ-3	2.547	3.594	3.594	3.245	3.594

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
79.	Шлак сталеплавильный	10 01 99	образуется в процессе плавки стали из чугуна	663645	649751	649751	654382.333	649751
80.	Шлам коксовый	10 02 99	шлам коксовый образуется в результате тушения кокса с коксовых печей	18441	18817	18817	18691.6667	18441
81.	Шлам очистки доменного газа	10 02 14	является отходом металлургического передела, очищенный в пылеотделителе газ (технологическая очистка газа) поступает на тонкую очистку в скрубберы мокрой очистки, при этом образуются шламовые воды. Шламовые воды из нижней части скрубберов поступают на очистку путем отстоя в отстойники. Осветленная вода самотеком поступает в приемную камеру насосной оборотной воды и насосами подается на очистные аппараты. Осевший в нижней части отстойников шлам доменной газоочистки насосами откачивается в золошламонакопитель.	38734	23686	23686	28702	38734
82.	Шлам очистки конвертерного газа	10 02 14	является отходом металлургического передела, конвертерный газ с температурой до 2000°С поступает для охлаждения и технологической очистки от пыли на газоочистку. Газоочистка представлена тремя скрубберами, которые орошаются оборотной водой. Стекающая из нижней части очистных аппаратов шламовая вода поступает на радиальные отстойники по лоткам. Далее осветленная вода самотеком поступает в приемную камеру насосной оборотной воды и насосами подается на очистные аппараты.	44142.636	39270.327	39270.327	40894.43	44142.636
83.	Шлам химводоочистки	10 02 99	образуется в цехе химводоочистки ТЭЦ-2 и ТЭЦ-ПВС, назначением которого является обеспечение котлоагрегатов оператора, химически чистой и обессоленной водой. Водозабор исходной воды осуществляется из канала им. К. Сатпаева. В результате очистки воды образуется шлам химводоочистки. Шлам химводоочистки – продукт известкования и коагуляции природной воды, сырье и химические смеси следующего химического состава (в расчете на оксиды: CaO, Fe2O3, MgO, SiO2 поэтому это отходы неопасные).	14377.777	13873.246	13873.246	14041.423	14377.777
84.	Отработанные рукавные фильтры	10 02 08	образуются при эксплуатации аспирационных установок	47.1	3.700	3.700	18.1666667	47.1
85.	Шлак наплавки	10 02 08	образуется при механизированной наплавке металла на ролики под флюсом в результате расплавлению флюса	32.25	28.700	28.700	29.8833333	32.25

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Источник образования (получения) отходов	Объемы образования отходов, т			Средняя скорость образования отходов, т/год	Максимальный объем образования отходов за 3 года, т/год
				2022 г.	2023 г.	2024 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
86.	Шлак чугуна	10 04 04	образуется при производстве изделий из чугуна в фасонно-литейном цехе	0	0	0	0	200
87.	Порода обогащения угля	05 06 99	образуется на УОФ№2. На углеобогатительную фабрику поступает рядовой уголь, крупная фракция которого обогащается гравитационным методом (методом отсадки). Угольная пыль и шламы обогащаются методом флотации. В процессе обогащения методом отсадки, основанном на разности удельных весов породы и угля, образуется концентрат, промпродукт и порода обогащения угля.	1324693	706243	706243	912393	1324693
88.	Хвосты обогащения угля	05 06 99	Образуются в результате обогащения угля методом флотации мелких классов угля и угольной пыли	258464.78	111773	111773	160670.26	258464.78
89.	Отходы упаковочных материалов	15 01 05	Образуются при получении оборудования, вспомогательного материала	0	0	0	0	0
90.	Графитовая пыль	10 02 07*	образуется при производственной деятельности ККЦ Миксерное отделение	0	0	0		
91.	Кольца Рашига	11 01 98*	образуются в процессе регенерации соляной кислоты на ЛПЦ-2	0	0	0		
92.	Щеточные круги	16 01 19	образуются при очистке металла на агрегатах очистки обезжиривания на ЛПЦ-3.	0	0	0		
93.	Пищевые отходы	20 01 08	образуются от столовых, расположенных в цехах	0	0	0		
94.	Отходы нафталина	10 02 99	образуется в процессе очистки газопроводов	0	0	0		
95.	Обезвреженный хромсодержащий шлак	11 01 11*	при производстве проката с покрытием для процесса пассивации используются соединения хрома шестивалентного. Хромсодержащие сточные воды агрегатов электролитического лужения поступают в корпус обезвреживания и нейтрализации сточных вод. В процессе очистки соединения хрома шестивалентного путем обработки (обезвреживания) железным купоросом (сернокислым железом) из растворенного состояния переводятся в соединения хрома трехвалентного в осадке.	74.79	51.250	51.250	59.09666667	74.79
96.	Иловый осадок	19 08 16	При проведении дноуглубительных работ каналов	0	0	0	0	0
97.	Отработанное пальмовое масло	16 07 08*	В ходе производственной деятельности предприятия	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ГОДАМ				6 806 515.135	5 019 796.839	5 019 909.749		

2.6. Основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами.

Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз системы управления отходами производства и потребления Стального Департамента АО «Qarmet» был произведен с использованием инструмента SWOT-анализ, исходя из фактических данных управления отходами Стального Департамента АО «Qarmet» за период с 2022 года по 2024 год. Данные представлены в таблице 2.6.1

SWOT-анализ управления отходами на СД АО «Qarmet»

Таблица 2.6.1

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
<ul style="list-style-type: none"> - предотвращение образование отходов; - раздельный сбор отходов и контроль за раздельным сбором; - повторное использование отходов оператором в строительных целях; - повторное использование отходов в производстве; - утилизация на производстве отходов производства и потребления; - передача неутилизованных и не перерабатываемых отходов производства и потребления специализированным организациям для восстановления. 	<ul style="list-style-type: none"> - рост и неравномерность образования некоторых видов отходов; - высокий износ газо-пылеулавливающего оборудования (ГПО); - отсутствие оператора, заинтересованного в сборе ПХД-отходов.
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ
<ul style="list-style-type: none"> - снижение количества отходов, отправляемых на переработку и утилизации путем предотвращения образования отходов; - постепенная замена газо-пылеулавливающего оборудования (ГПО); - наращивание золошламонакопителя; - уменьшение объема влажного осадка в золошламонакопителе; - установка сгустителя на хвостохранилище №3; - ресурсосбережение; - энергосбережение; - достижение снижения количества отходов, направленных на захоронение. 	<ul style="list-style-type: none"> - допустимое превышение сроков временного складирования ПХД-отходов при невозможности своевременной передачи сторонним операторам. В настоящее время у предприятия есть разрешение на временное безопасное хранение этих отходов в складе ПХД-содержащих отходов (KZ91VCZ00441946 от 03.09.2019г). - возможное перенаполнение золошламонакопителя; - возможное перенаполнение наполненность хвостохранилища №3.

2.7. Приоритетные виды отходов оператора для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления.

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому промышленному оператору – организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Основной объем образования отходов оператора приходится на:

- отходы после зачистки вагонов из-под металлолома;
- мусор строительный;
- бой огнеупоров;

Внедрение на СД АО «Qarmet» наилучших доступных в мире технологий по обезвреживанию, утилизации, вторичному использованию, переработки отходов требует больших финансовых затрат. Принимая во внимание относительно небольшой объем образования отходов пригодных для переработки, становится экономически не эффективным установка на предприятии дорогостоящего отходоперерабатывающего оборудования.

Приоритетными видами отходов, которые образуются на СД АО «Qarmet» и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по сокращению их образования, являются:

- твердо-бытовые отходы ТБО;
- тара из-под масла;
- тара из-под реактивов;
- тара из-под краски.

Приоритетными видами отходов, которые образуются СД АО «Qarmet» и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по увеличению доли их восстановления (энергетической утилизации, переработки, подготовки к повторному использованию), является:

- отработанные масла;
- отходы бумаги, макулатуры, картона;
- золошлаковые отходы (ЗШО);
- шламы маслосодержащие прокатных цехов.

В процессе образования отходов должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- оператор несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, захоронение, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- по мере накопления отходов будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями.

2.8 План восстановления отходов

Восстановление отходов – это использование отходов в качестве вторичных материалов или энергетических ресурсов.

Аглошлам после обезвоживания, шлам по конвейерам возвращается в производство, а обратная вода поступает в оборотный цикл для очистки агломерационных газов и на аспирационные установки.

Из избыточный азотенков БХУ используется повторно на АГП.

Отходы бумаги, макулатуры, картона – приказ №893 от 11.04.2022 года. Введена в действие система электронного документооборота QagazOptima. В целях оптимизации бизнес-процессов и сокращения объема бумажной документации.

Окись железа – возвращается на аглопроизводство в качестве железосодержащего сырья.

Тара из-под масла – промывается и накапливается в складских помещениях в цехах, затем по мере накопления часть (металлические бочки) передаются на копровый участок, часть используется в качестве ВМР (пластиковые и металлические).

Шлак сталеплавильный (скрап) – используется в качестве сырьевого ресурса в капровом участке ОбпПП.

Тара из-под химреактивов – передача сторонним операторам на договорной основе.

Асбестсодержащие отходы – передается на ЦЖБИиМ для использования (утилизации) в качестве ВМР.

Кислая смолка – утилизация на установку по утилизации химических отходов коксохим-производства (кислой смолки).

Отработанные масла – на собственные нужды и передача сторонней организации по договору.

Отработанная щелочь – возвращается в производство для нейтрализации, и/или используется для нейтрализации кислой смолки в цехе ректификации

Шлам коксовый – передается для агломерации в качестве топлива в ДСФ.

Отходы кислотоупорных изделий – передается на переработку в ЦЖБИиМ.

Отходы резинотехнических изделий – частично используются повторно на собственные нужды оператора (в качестве уплотнителей и др.).

Конденсат мазута – возвращается в производственный цикл.

Конденсат газа – передается на переработку в цех улавливания КХП.

Окалина – используется в качестве сырьевого ресурса в АГП.

Отработанная загрузка фильтров очистки воды – вывозится в ЦЖБИиМ

Лом кабеля – часть лома кабеля используется на нужды оператора.

Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки – передается на коксохимпроизводство для переработки (вторичного использования).

Отработанные кислоты (регенерат) – передается в цех химулавливания для получения сульфата аммония (КХП).

Отработанные растворители – передается в ЦЖБИиМ, где используются в качестве смазывающего материала для форм при производстве ЖБИ.

Бой огнеупоров – передается на переработку ЖБИиМ.

Отходы после химчистки спецодежды – утилизируются на установке по переработке кислой смолки и фусов (в связи с аналогичным составом).

Пыль аспирационная – в полном объеме возвращается в производство.

Смола после очистки сточных вод – возвращается на переработку.

Фусы – передается для утилизации на установку по утилизации химических отходов коксохимпроизводства (кислой смолки).

Отсев кокса – передается на переработку в аглопроизводство (АГП).

Лом черных металлов – передается в копровый участок ОбпПП, где происходит переработка отхода

Аглоотсев – возвращается в производственный цикл.

Огарки сварочных электродов – передается в копровый участок копр. в качестве сырьевого ресурса и в дальнейшем перерабатываются совместно с ломом черных металлов.

Отработанные фурмы – вывозятся в копровый цех на переработку.

Бой огнеупоров – передается на переработку ЖБИиМ.

Отработанные шпалы железобетонные – передаются для использования и переработки на ЦЖБиМ.

Тара из-под краски – передается в копровый участок ОбпПП, для последующей переработки.

Лом абразивных изделий – передается в копровый участок, для последующей переработки.

Хвосты обогащения угля – Транспортируются гидротранспортом в хвостохранилище №3 СД АО «Qarmet» для захоронения (80% на хвостохранилище №3 и 20% на породном отвале), частично передается сторонней организации.

Недопализвести – используется в качестве изоляционного слоя на ПБО.

Шлак чугунного литья – используется в качестве сырьевого ресурса в каповом участке ОбпПП.

Передаются по заключенным договорам специализированным операторам: отходы деревообработки, отходы изоляции (минвата, стекловата), отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка загрязненная золой), отходы после промывки миксеров, отходы резинотехнических изделий (транспортёрная лента и эбонитовая стружка), отходы упаковочных материалов, пыль абразивно-металлическая, смет с территории, смолы катионно-обменные, твердо бытовые отходы (ТБО), маслошлам (донные отложения), медицинские отходы (от обслуживания работников отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, отработанные ртутьсодержащие лампы, отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры), отработанные трансформаторы, заполненные совтолом, отработанные шпалы деревянные; отходы эксплуатации офисной техники; песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов; смолы катионно-обменные; тара из-под масла; тара из-под химреактивов; шлак доменный; шлак олова; шлам олова; шламы маслосодержащие прокатных цехов; отработанный антифриз; алюмогель с нафталиноочистки; отходы бумаги; макулатуры, картона; отходы пластмассы, пластика, полиэтилена полиэтилентерефталатовой упаковки; лом абразивных изделий; лом цветных металлов; мусор строительный; отходы стекла, стеклобой; отходы деревообработки; часть твердо бытовых отходов (ТБО); отработанные рукавные фильтры; осадок иловый очистных сооружений; отходы золошлаковые (ЗШО); отработанная спецодежда и спецобувь; отходы от зачистки вагонов из-под металлолома; лом кабеля; огнетушители, потерявшие потребительские свойства; отработанные автошины; отходы пластмассы; щеточные круги, пищевые отходы

План передачи отходов на утилизацию специализированным операторам представлен в Плане мероприятий по реализации программы управления отходами в таблице 6.6.1 и в таблице 8.1 лимиты накопления и таблице 8.2. лимиты захоронения отходов.

2.9 Возможность использования переработанных отходов

Оператор образует отходы, которые возможно переработать: лом черных металлов (в т.ч. грат), лом цветных металлов, металлическая стружка, огарки сварочных электродов, отработанные аккумуляторы, мусор строительный, отработанное масло, древесные отходы, использованные ПЭТ-бутылки, целая тара из-под химических реагентов, отходы резинотехнических изделий, тара из-под краски, фусы, отработанные шпалы ж/б, шламы маслосодержащие прокатных цехов – данные отходы используются оператором повторно либо передаются на переработку специализированным операторам.

2.10 Мероприятия по рекультивации мест размещения отходов

Рекультивация земель — это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Работы по рекультивации **отвала химических отходов №1** предусматривается проводить в течение 4-х лет (с 2024 по 2027 гг.), из них: технический этап в 2024 г. (июль-декабрь), биологический этап в 2026-2027 гг.

В рамках проекта рекультивации выполнены следующие работы:

проведено поленое обследование участка отвала химических отходов №1;

- выполнена топографическая съемка участка отвала химических отходов №1;

- выполнены инженерно-геологические изыскания участка отвала химических отходов №1 путем бурения скважин с отбором керновых проб интервалом каждые 2 метра для проведения лабораторных исследований грунта на физико-механические и химические свойства;

- представлены проектные решения с указанием объемов работ рекультивации по каждому из отвалов химических отходов №1,2;

- рассмотрены вопросы выбора технологического транспорта, оборудования и организации работ;

- приведены мероприятия по технике безопасности;

- составлена проектно-сметная документация на разработанные проектные решения.

Рекультивацию нарушенных земель предусмотрено выполнять в санитарно-гигиеническом направлении в три этапа: подготовительном, техническом и биологическом.

Подготовительный этап включает в себя все виды работ, необходимые для начала работ по техническому этапу рекультивации.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение обезвреживания отвалов химических отходов №1,2 химически активными материалами (известь и граншлак) с приведением в их в состояние, пригодное для проведения биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

В соответствии с рекомендациями по зональной агротехнике в составе биологического этапа рекультивации предусмотрен посев многолетних трав

Краткая характеристика рекультивации отвалов химических отходов №1,2

Основной целью рекультивационных работ является обезвреживание отходов химических отвалов №1,2 адсорбирующими материалами (известь и граншлак). Данные материалы при контакте с водой цементируются, и создают непроницаемую подушку, что позволяет исключить возможность механического попадания смолосодержащих веществ в талые воды.

В рамках подготовительного этапа рекультивации предусматривается:

- Водоотведение с отвалов (строительство временного водовода из полиэтиленовых труб (монтаж/демонтаж) для откачивания поверхностной воды с территории отвалов химических отходов №1,2).

Технический этап включает в себя:

- Обезвреживание участков загрязнения (отсыпка участков чаш отвалов активным слоем);
- Выемка грунта с участков локальных загрязнений и последующей его перевозкой со складированием в отвалах химических отходов;
- Земляные работы с укладкой глинисто-суглинистого (потенциально-плодородного) грунта;
- Отсыпка обслуживающей дороги из доменного шлака с устройством проезжей части из фракционного щебня;
- Устройство противодиффузионной стенки «зуба»;
- Выполнение работ по планировке поверхности и откосов отвалов химических отходов;
- Устройство активного изолирующего рекультивационного слоя;
- Устройство теплогазоотводных и наблюдательных скважин.

В рамках биологического этапа рекультивации предусматривается:

- Посев многолетних трав на горизонтальной поверхности отвала;
- Гидропосев на откосах отвала.

Рекультивация хвостохранилища №2 в 2024 г.

Согласно календарному графику, рекультивация хвостохранилища №2 будет проводиться в 3 этапа:

1. консервация хвостохранилища №2;
2. технический этап рекультивации нарушенных земель;
3. биологический этап рекультивации нарушенных земель.

Данный комплекс мер призван экологическому и экономическому восстановлению земельных ресурсов, плодородие которых в результате производственной деятельности существенно снизилось.

Заключение ГЭЭ к проекту ОВОС к проекту рекультивации/консервации хвостохранилища №2 представлен в *приложении 5*.

2.11 Способы обращения с отходами

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

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.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Места накопления отходов предназначены для:

- 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), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, 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.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Статья 320. Накопление отходов. П2. Пп4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, запрещаются.

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 оператора для временного хранения всех видов отходов сооружены специальные площадки. Для сбора отходов используются специальные емкости.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

В соответствии с Требованиями к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

В соответствии с п.11Требований Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиям).

Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и раздельный сбор отходов.

Система управления отходах оператором включает в себя следующие стадии:

1. Образование.

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

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

Все виды и типы образующихся отходов оператором в первую очередь зависят от осуществляемой производственной деятельности и вспомогательных производственных операций.

- Асбестсодержащие отходы – для уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубке прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, на СД АО «Qarmet» используются следующие асбестовые изделия: асбест шнуровой, асбест листовой, полотно, асботкань, асбошнур, паронит марок ПОН или ПМБ.
- Ветошь промасленная –образуется на промплощадке в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта и маслосодержащего оборудования, а также при работе на металлообрабатывающих станках.

- Ил избыточный аэротенков БХУ –образуется в результате аэробной микробиологической очистки фенольной воды, образующейся в цехах КХП.
- Конденсат мазута (подтоварные воды) – образуется в результате пропарки цистерн, после опорожнения и отстаивания мазута в хранилищах.
- Маслошлам (донные отложения)– образуется в результате очистки отстойников и чистки донных отложений водоводных тоннелей.
- Окись железа –образуется в результате регенерации отработанного травильного раствора на БХУ ЛПЦ-2.
- Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами –образуются в результате использования опилок для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов.
- Отработанная щелочь - представляет собой отработанный раствор, образуется на коксохимическом производстве в результате нейтрализации очищенного бензола. Также образуется в прокатных цехах в результате процесса обезжиривания белой жести и нейтрализации кислых стоков.
- Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки–образуется в результате очистки коксового газа в скрубберах.
- Отработанные аккумуляторные батареи –образуются вследствие исчерпания ресурса работы аккумуляторных батарей. Образование отходов происходит при замене аккумуляторов во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники.
- Отработанные кислоты (регенерат) –образуются при регенерации отработанного травильного раствора с ЛПЦ-2 и коксохимпроизводства в цехе ректификации при переработке сырого бензола.
- Отработанные масла –отработанные моторные, трансмиссионные, гидравлические и промышленные масла образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Моторные масла используются в системах смазки двигателей внутреннего сгорания транспорта и спецтехники. Трансмиссионные масла используются в качестве смазки в трансмиссионных узлах и агрегатах, так же используются масла гидравлические и промышленные в оборудовании и станках. Образование масел происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, оборудования и станков.
- Отработанные ртутьсодержащие лампы –ртутьсодержащие лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории оператора. Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые. Лампы представляют собой колбы или трубки высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути.
- Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры) –ртутьсодержащие приборы (ртутные термометры) образуются вследствие потери своих потребительских свойств.
- Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом–образуются в результате выхода из строя трансформаторов.
- Отработанные промасленные фильтры –образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.
- Отработанные топливные фильтры –образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

- Отработанные шпалы деревянные и железобетонные – образуются при ремонтных работах на железнодорожных путях, вследствие замены старых шпал на новые.
- Отработанные растворители – образуются в результате использования «Нефрас» и прочих растворителей при мытье электротехнического оборудования, главным образом, электродвигателей и в результате использования растворителя «Solvesso» в технологических целях на линии покраски ЦГЦА.
- Отходы после химчистки спецодежды – отходы в виде шлама после очистки спецодежды образуются после химчистки спецодежды коксохимпроизводства.
- Отработанный антифриз – образуется при сливе с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.
- Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров – образуется при периодических (1 раз в 5-10 лет) зачистках мазутных баков и резервуаров.
- Медицинские отходы (от обслуживания работников) – класс Б – опасные МО, образуются в результате оказания медицинской помощи работникам АО «Qarmet», результате использования автомобильных и цеховых аптек, а также использования одноразовых медицинских масок и перчаток.
- Аглоотсев – не кондиционный агломерат (фракции – 5 мм) полученный после технологической операции дробления и вторичного грохочения.
- Аглошлам – образуется в результате очистки агломерационных газов и с аспирационных установок аглопроизводства уловленная пыль после газоочисток зон спекания и охлаждения, системой гидросмыва направляется на участок переработки шламов (УПШ) в отстойники. После обезвоживания шлам по конвейерам возвращается в производство, а оборотная вода поступает в оборотный цикл для очистки агломерационных газов и на аспирационные установки.
- Алюмогель с нафталиноочистки – образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушки очищенного коксового газа, в газовом цехе.
- Бой огнеупоров – образуется в результате ремонта печного оборудования ЦОИ, АГП, ПСЦ, ДЦ, ТЭЦ, ЛПЦ-1, конвертерного цеха на предприятии СД АО «Qarmet».
- Ветошь загрязненная – образуется на промплощадке в процессе уборки офисных, административных, промышленных помещений (мытьё полов, влажная уборка пыли и т.д.).
- Отходы бумаги, макулатуры, картона – образуется при использовании и потреблении всех видов бумаги и картона, не пригодных для дальнейшего использования на предприятии, а также в результате раздельного сбора отходов, сортировки ТБО.
- Кислая смолка – в процессе коксования в коксовых печах образуется кокс, коксовый газ, каменноугольная смола. Коксовый газ из коксовых печей поступает в цех очистки, где сначала охлаждается. При охлаждении из коксового газа конденсируются пары воды и смолы. Охлажденный коксовый газ поступает в сульфатное отделение, где в сатураторе при улавливании раствором серной кислоты аммиака, содержащегося в газе, образуется сульфат аммония. Вместе с аммиаком улавливаются и пары смолы, несконденсированные при охлаждении. При контакте серной кислоты со смолой происходят процессы полимеризации, в результате которых образуется кислая смолка.
- Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки – образуются в процессе потребления (полиэтиленовые пакеты, пленка, ПЭТ – бутылки различной конфигурации, контейнеры, упаковка (в т.ч. упаковка продуктов и полуфабрикатов, пластиковая тара, одноразовая посуда); канцелярские принадлежности,

корпуса бытовой и офисной техники, приборы в пластиковых корпусах, отделочные материалы (в т.ч. рамы пластиковых окон), пластиковая сантехника, обшивка автомобилей, а так же при получении ТМЦ (упаковка оборудования, вязальная лента и пр.).

- Конденсат газа –доменный и коксовый газы, поступающие в заводские сети соответственно с газоочисток доменной печей и коксохимического производства, насыщены водяными парами. По мере движения газа по заводским сетям к потребителям происходит его охлаждение и выпадение конденсата в газопроводах. Дополнительное количество конденсата в газопроводах образуется и во время подачи в них пара. Для отвода конденсата из всех низких точек газопровода влажных газов устанавливаются конденсатоотводчики.
- Лом абразивных изделий –в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и изделий в виде их остатков. По мере накопления часть лома абразивных изделий по договору передается сторонним организациям.
- Лом кабеля –образуется при замене повреждённых участков кабеля.
- Лом цветных металлов –образуется при ремонте и обслуживании производственного и электротехнического оборудования(в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»).
- Лом черных металлов –образуется при ремонте транспорта (автомобильного, железнодорожного, производственного и электротехнического оборудования. А также при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах СД АО «Qarmet» (в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»). Также к данному виду отхода относится **грат**, образующийся в прокатных цехах. Образуется результате сварки полос металла, перед задачей в НТА, в месте сварки металла образуется грат. Грат представляет собой расплавленный металл, застывший в виде потеков. Удаление грата с места сварки производится с помощью гратоснимателя (головка с резцами).
- Мусор строительный –образуется в результате производства строительных и демонтажных работ. По мере накопления строительный мусор в том числе от демонтажа по договору передается сторонним организациям.
- Недопал извести –образуется в результате приготовления известкового молока в ТЭЦ-ПВС, ТЭЦ-2, ЛПЦ-2,3, доменом цехе и мокрой очистки отходящих газов от пыли в ЦОИ. По мере накопления отходы по договору передается сторонним организациям.
- Огарки сварочных электродов –образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки(в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»).
- Огнетушители, потерявшие потребительские свойства –отходы образуются после истечения срока годности огнетушителей.
- Окалина –образуется на предприятии в результате производства проката и выпуска слябов в конвертерном цехе, ЦВС, ЛПЦ-1, СПЦ(в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»).
- Осадок иловый очистных сооружений –образуется в ЦОС, предназначенном для приема и очистки сточных вод.
- Отходы стекла, стеклобой –образуется стеклобой – бой стекла, отходы стекла на предприятии при использовании стеклянных изделий и листового стекла.
- Отработанная загрузка фильтров очистки воды –отработанная загрузка фильтров очистки воды, образуется в результате использования фильтрующей загрузки (фильтрующий материал – кварцит) в фильтрах очистки воды в ЦВС на фильтровальной насосной станции и в ОНРС конвертерного цеха.

- Отработанная спецодежда и спецобувь – образуется после истечения нормативного срока носки.
- Отработанная футеровка стальковшей и промковшей– образуются при периодических ремонтах и обслуживании печей. По мере накопления вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков.
- Отработанные автошины – образуются вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации автотранспорта. Образование отходов происходит при замене шин во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники.
- Отработанные воздушные фильтры – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Отходы вывозятся согласно договора со спец. Оператором.
- Отработанные формовочные смеси –образуется в процессе литья деталей в ФЛЦ, а также в конверторном цехе при нанесении огнеупорного покрытия промежуточных ковшей и крышек(в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»). По мере накопления отходы ж/д транспортом или автотранспортом оператора вывозятся на отвал сталеплавильных шлаков.
- Отработанные фурмы –образуется в результате усреднительной продувки стали инертным газом аргоном.
- Отработанные погружные стаканы –образуется в процессе литья слябов. По мере накопления вывозятся на отвал сталеплавильный шлаков для последующей переработки.
- Отработанный алюмогель–образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха. По мере накопления направляются в ЦЖБИиМ для производства асфальта.
- Отработанный силикагель –образуется в результате использования силикагеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха. По мере накопления направляются в ЦЖБИиМ для производства асфальта.
- Отсев кокса –образуется в результате грохочения кокса перед загрузкой в доменную печь.
- Отходы деревообработки (древесные отходы) –образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках.
- Отходы золошлаковые–образуются в котлоагрегатах ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2, и котельной профилактория «Самал» предназначенных для обеспечения паром, теплоэнергией, электроэнергией и горячей водой производственных и социальных объектов оператора СД АО «Qarmet» и города Темиртау. Посредством смывных устройств, шлак по самотечным каналам поступает в приемные камеры багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель.По мере накопления золошлак от котельного профилактория «Самал» передается сторонним организациям по договорам для вторичного использования в строительных целях.
- Отходы изоляции (минвата, стекловата) –образуются после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой.
- Отходы кислотоупорных изделий –образуется в результате укладки и ремонта химзащиты кислотоупорными кирпичами.
- Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) – отход образуется в результате капитальных ремонтов котлов ТЭЦ с последующей заменой газоходов.
- Отходы после промывки миксеров –отходы после промывки миксеров образуются при очистке автомашины (миксер) в виде остатков бетонной смеси.

- Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка) – образуются в результате износа конвейерной транспортной ленты, шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины. Эбонитовая стружка (ЛПЦ-3) образуется при токарной обработке гуммированного оборудования, как «мягких», так и «твердых» роликов, покрытых резиной.
- Отходы эксплуатации офисной техники – образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др).
- Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов – образуется в результате ликвидации проливов нефтепродуктов на территории оператора на промплощадках – подсыпки песком.
- Песок спаянный кварцевый – образуется в процессе выпуска расплавленного чугуна по желобам, обсыпанным кварцевым песком.
- Пыль абразивно-металлическая – образуется в процессе работы металлических станков.
- Пыль аспирационная – в результате разгрузки бункеров очистного оборудования на узлах пересыпки, грохочения, дробильных установках, в результате обжига извести и доломита в ЦОИ, при производстве чугуна в доменном цехе.
- Смет с территории – образуется в результате уборки территорий оператора.
- Смола поле очистки сточных вод – образуется в результате очистки вод в отделении № 4 (БХУ) цеха химулавливания.
- Смолы катионно-обменные – образуются при полной замене загрузки ионно-обменных фильтров, после умягчения воды на ТЭЦ-ПВС, ЛПЦ-3 и ТЭЦ-2. Умягчение воды, поступающей на фильтры, заполненные катионно-обменной смолой, происходит в результате ионного обмена, при котором содержание ионов кальция и магния, определяющих жесткость воды, значительно снижаются. Позволяет предотвратить образование мутности, осадка, накипи, отложения солей.
- Тара из-под краски – образуется при проведении малярных работ.
- Тара из-под масла – образуется при использовании масел.
- Тара из-под химреактивов – образуется в результате использования коагулянтов, флокулянтов, ингибиторов коррозии, кислот и прочих химреактивов для производственных нужд оператора.
- Твердо бытовые отходы (ТБО) – образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, уборке административно-бытовых помещений оператора (работы столовой).
- Фусы – образуются в коксохимпроизводстве в барельетном цикле путем отстоя в мех.осветлителях выделяются фусы.
- Шлак доменный – в процессе выплавки чугуна образуются огненно-жидкий доменный шлак. Огненно-жидкий шлак из доменных печей сливается в 65 шлаковозных ковшей $V=16 \text{ м}^3$ и железнодорожным транспортом перевозится на шлакоперерабатывающий участок. Участок предназначен для переработки огненно-жидкого шлака в гранулированный шлак и фракционированный щебень.
- Шлак олова – образуется в процессе лужения в ЛПЦ-3.
- Шлак сталеплавильный – образуется в процессе плавки стали из чугуна (в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»).
- Шлам коксовый – шлак коксовый образуется в результате тушения кокса с коксовых печей.

- Шлам олова –образуется в процессе лужения в ЛПЦ-3.
- Шлам очистки доменного газа – является отходом металлургического передела, очищенный в пылеотделителе газ (технологическая очистка газа) поступает на тонкую очистку в скрубберы мокрой очистки, при этом образуются шламовые воды. Шламовые воды из нижней части скрубберов поступают на очистку путем отстоя в отстойники. Осветленная вода самотеком поступает в приемную камеру насосной оборотной воды и насосами подается на очистные аппараты. Осевший в нижней части отстойников шлам доменной газоочистки насосами откачивается в золошламонакопитель.
- Шлам очистки конвертерного газа – является отходом металлургического передела, конвертерный газ с температурой до 2000°С поступает для охлаждения и технологической очистки от пыли на газоочистку(в том числе принятый от УПЗ ТОО «Құрылысмет»). Газоочистка представлена тремя скрубберами, которые орошаются оборотной водой. Стекающая из нижней части очистных аппаратов шламовая вода поступает на радиальные отстойники по лоткам. Далее осветленная вода самотеком поступает в приемную камеру насосной оборотной воды и насосами подается на очистные аппараты. Осевший в нижней части отстойников шлам очистки конвертерного газа направляется в золошламонакопитель насосами с помощью гидротранспорта и автотранспортом (в период ППР и капитальных ремонтов отстойников).
- Шлам химводоочистки – образуется в цехе химводоочистки ТЭЦ-2 и ТЭЦ-ПВС, назначением которого является обеспечение котлоагрегатов оператора, химически чистой и обессоленной водой. Водозабор исходной воды осуществляется из канала им. К. Сатпаева. В результате очистки воды образуется шлам химводоочистки. Шлам химводоочистки – продукт известкования и коагуляции природной воды, сырье и химические смеси следующего химического состава (в расчете на оксиды: CaO, Fe₂O₃, MgO, SiO₂ поэтому это отходы неопасные).
- Обезвреженный хромсодержащий шлам –при производстве проката с покрытием для процесса пассивации используются соединения хрома шестивалентного. Хромсодержащие сточные воды агрегатов электролитического лужения поступают в корпус обезвреживания и нейтрализации сточных вод. В процессе очистки соединения хрома шестивалентного путем обработки (обезвреживания) железным купоросом (сернокислым железом) из растворенного состояния переводятся в соединения хрома трехвалентного в осадке.
- Шламы маслосодержащие прокатных цехов –образуется при производстве проката в прокатных цехах.
- Отработанные рукавные фильтры –образуются при эксплуатации аспирационных установок.
- Порода обогащения угля – образуется на УОФ№2. На углеобогатительную фабрику поступает рядовой уголь, крупная фракция которого обогащается гравитационным методом (методом отсадки). Угольная пыль и шламы обогащаются методом флотации. В процессе обогащения методом отсадки, основанном на разности удельных весов породы и угля, образуется концентрат, промпродукт и порода обогащения угля.
- Хвосты обогащения угля – образуются при обогащении методом флотации мелких классов угля и угольной пыли получают флотоконцентрат и хвосты обогащения угля.
- Кольца Рашига– образуются в процессе регенерации соляной кислоты на ЛПЦ-2.
- Графитовая пыль – образуется при производственной деятельности ККЦ Миксерное отделение.
- Щеточные круги – образуются при очистке металла на агрегатах очистки обезжиривания на ЛПЦ-3.
- Отходы нафталина – образуется в процессе очистки газопроводов.

- Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома – образуется в результате зачистки вагонов из-под металлолома поступающего от поставщиков.
- Шлак чугунного литья – образуется при производстве изделий из чугуна в фасонно-литейном цехе УПЗ ТОО «Құрылысмет».
- Пищевые отходы – образуются от столовых, расположенных в цехах

2. Сбор и /или накопление.

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

- Асбестосодержащие отходы – сбор и временное накопление отходов в отдельных 12 герметичных металлических контейнерах емкостью от 1 м³ до 3 м³, расположенных на участках образования отхода. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Ветошь промасленная – сбор и временное накопление отходов в специально отведенных герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м³ до 2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп. 3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Ил избыточный аэротенков БХУ – сбор и временное накопление в 3 аэротенках 17000 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Конденсат мазута (подтоварные воды) – сбор и временное накопление в 3 шт. резервуарах общей суммарной емкостью 36,85 м³ (19,28 м³+6,52 м³+11,05 м³) для отстаивания, с последующим возвратом в производство.
- Маслошлам (донные отложения) – сбор и временное накопление в 23 емкостях V от 1 м³ до 10 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Окись железа – сбор и временное накопление в 1 бункере емкостью 120 тонн, 25 контейнерах емкостью 0,8 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами – сбор и временное

накопление в 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м³ до 2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Отработанная щелочь - сбор и временное накопление производится собирается в 2 герметичные металлические емкости 200 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки—сбор и временное накопление производится в герметичных емкостях 2 шт. по 25 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные аккумуляторные батареи – сбор и временное накопление производится на складе №38 ОбпПП. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные кислоты (регенерат) – сбор и временное накопление производится в 3 герметичные емкости V=438 м³ (270 м³+100 м³+68 м³). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные масла – сбор и временное накопление в подразделениях в 40 герметичных емкостях объемом от 0,2 м³ до 1 м³, которые затем вывозятся для централизованного сбора в один отстойник 500 м³ в КСМО на территории ЛПЦ-3. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные ртутьсодержащие лампы – сбор и временное накопление в отдельных помещениях в таре завода- изготовителя в цехах, в дальнейшем передаются для централизованной сдачи по договору на склад №15 ОбпПП. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры) – сбор и временное накопление в таре завода-изготовителя и складироваться в отдельном помещении цехов. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом – в настоящее время данный вид отхода на предприятии не образуется временное накопление производится на складе ПХД– содержащих отходов и огнеупоров (склад №110) СД АО «Qarmet». В Казахстане нет операторов по сбору, утилизации или переработке ПХД-отходов, в связи с чем отходы временно накапливаются на СД АО «Qarmet» до решения вопроса их утилизации. Согласно правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и отходами, их содержащими согласно приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 февраля 2012 года № 40-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции от 19 марта 2012 года № 7480 п.7 пп.63 временное хранение ПХД-содержащих отходов на производственных территориях, площадках или специальных помещениях может осуществляться на срок не более 12 месяцев с момента их размещения. Также у предприятия есть РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III, IV категории №KZ91VCZ00441946 от 03.09.2019г на размещение трансформаторов до 2025г (приложение 5).
- Отработанные промасленные фильтры – сбор и временное накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные топливные фильтры – сбор и временное накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные шпалы деревянные и железобетонные – сбор и временное накопление осуществляется на специально отведенных площадках для сбора, накопления, временного

хранения отработанных деревянных шпал $S=75 \text{ м}^2$, и для сбора, накопления, временного хранения железобетонных шпал $S=450 \text{ м}^2$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Отработанные растворители – сбор и временное накопление производится в 28 бочках емкостью от $0,15$ до $0,20 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы после химчистки спецодежды – сбор и временное накопление производится в 2 герметичных емкости $V=11,0 \text{ м}^3$ ($V_1=3,0 \text{ м}^3$ и $V_2 8,0 \text{ м}^3$). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанный антифриз – сбор и временное накопление в 10 герметичных емкостях с крышкой $V= 0,2 \text{ м}^3$, расположенных в ремонтном боксе УАТ. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров – сбор и временное накопление производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Медицинские отходы (от обслуживания работников) – сбор и временное накопление в специализированных контейнерах, в одноразовых пакетах, установленных в медпунктах. Для каждого класса медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаема, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Аглоотсев – сбор и временное накопление в специальные бункера, по мере накопления возвращается в производственный цикл
- Аглошлам – сбор и временное накопление 4 огороженных бетонными блоками площадках общей суммарной площадью $S=190,4 \text{ м}^2$ ($S_1=13,4 \text{ м} \times 6 \text{ м}= 80,4 \text{ м}^2$; $S_2 =7 \text{ м} \times 10 \text{ м}= 70 \text{ м}^2$; $S_3= 5 \text{ м} \times 4 \text{ м} \times 6 \text{ м}=10 \text{ м}^2$; $S_4= 5 \text{ м} \times 6 \text{ м}=30 \text{ м}^2$), максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 641,6 тонн ($V_1=321,6 \text{ т}$; $V_2=280 \text{ т}$; $V_3=40 \text{ т}$). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Алюмогель с нафталиноочистки – сбор и временное накопление на отдельном участке специализированной площадки для временного хранения, площадью $28,8 \text{ м}^2$ (максимально разовая приемная ёмкость площадки $41,47$ тонн), по мере накопления часть передаётся в цех ЦЖБИ и М, часть для переработки и по договору передается сторонним организациям. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Бой огнеупоров – сбор и временное накопление на отдельных специализированных площадках для временного хранения боя огнеупоров, общей суммарной площадью 149 м^2 ($S=7 \text{ м} \times 7 \text{ м}=49 \text{ м}^2$; $S=10 \text{ м} \times 10 \text{ м} =100 \text{ м}^2$) максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок $536,4$ тонн ($V_1=176,4 \text{ т}$, $V_2=360 \text{ т}$). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Ветошь загрязненная – сбор и временное накопление в герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах – 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Отходы бумаги, макулатуры, картона – сбор и временное накопление в 80 контейнерах, емкостью $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Кислая смолка –сбор и временное накопление в сборниках маточного раствора 3 шт. емкостью по 100 м^3 и 2 шт. емкостью по 60 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки – сбор и временное накопление в контейнерах 80 шт. емкостью по $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Конденсат газа – сбор и временное накопление и собираются в 130 емкостях объемом по 9 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом абразивных изделий – сбор и временное накопление в 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом кабеля – сбор и временное накопление в складских помещениях. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом цветных металлов – сбор и временное накопление в складском помещении (склад №38 ОбпПП) и помещении цеха в 20 контейнерах емкостью от $0,5 \text{ м}^3$ до 1 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом черных металлов – сбор и временное накопление в 327 контейнерах емкостью от $0,2 \text{ м}^3$ до $5,6 \text{ м}^3$ и на площадках временного хранения. Грат по мере накопления вместе с обрезью грузиться в полувагоны и отправляется в копровый цех на временное хранения. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Мусор строительный – сбор и временное накопление на отдельных специализированных площадках для временного хранения строительного мусора и 540 шт. контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Недопал извести – сбор и временное накопление в отдельных 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Огарки сварочных электродов – сбор и временное накопление в 327 контейнерах совместно с ломом черных металлов емкостью от $0,2 \text{ м}^3$ до $5,6 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Огнетушители, потерявшие потребительские свойства – сбор и временное накопление в складских и цеховых помещениях до следующей перезарядки и утилизации по договорам. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Окалина – сбор и временное накопление на территории оператора не производится, т.к. отходы вывозятся для использования в аглопроизводстве.
- Осадок иловый очистных сооружений – сбор и временное накопление производится на специально оборудованных иловых картах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы стекла, стеклобой – сбор и временное накопление в 80 контейнерах, емкостью $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанная загрузка фильтров очистки воды – сбор и временное накопление в ОНРС конвертерного цеха на 1 площадке $5 \text{ м} \times 5 \text{ м} = 25 \text{ м}^2$, в ЦВС накапливается на площадке внутри помещения фильтровальной насосной станции. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Отработанная спецодежда и спецобувь – сбор и временное накопление не осуществляется. По мере образования отработанная спецодежда и спецобувь не накапливается, передается работникам оператора в личное пользование.
- Отработанная футеровка сталковшей и промковшей – сбор и временное накопление производится на специально отведенных участках внутри цеха. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные автошины – сбор и временное накопление производится на специальных площадках $S=360 \text{ м}^2$ (288 м^2 и 72 м^2), расположенных на территориях УАТ. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные воздушные фильтры – сбор и временное накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью $0,2 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные формовочные смеси – сбор и временное накопление производится в 5 контейнерах емкостью от 1 до 3 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные фурмы – сбор и временное накопление производится на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные погружные стаканы – сбор и временное накопление производится на специально отведенных участках ККЦ.
- Отработанный алюмогель – сбор и временное накопление производится на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанный силикагель – сбор и временное накопление в 2 контейнерах емкостью 6 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отсев кокса – сбор и временное накопление в 12 бункерах емкостью по 90 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы деревообработки (древесные отходы) – сбор и временное накопление производится в специальных 13 контейнерах емкостью от $0,1$ до $0,6 \text{ м}^3$, установленных в местах образования. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы золошлаковые – сбор и временное накопление производится на отдельной открытой площадке $20 \text{ м} \times 25 \text{ м} = 500 \text{ м}^2$ (профилакторий «Самал»), от ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2 в шлакованну, посредством смывных устройств, шлак по самотечным каналам поступает в приемные камеры багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы изоляции (минвата, стекловата) сбор и временное накопление в 540 контейнерах емкостью от $0,4$ до $5,1 \text{ м}^3$ на территории оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы кислотоупорных изделий – сбор и временное накопление в 6 контейнерах емкостью 3 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) –

сбор и временное накопление на производственной площадке в цеху. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Отходы после промывки миксеров – сбор и временное накопление в бетонном отсеке $S=106 \text{ м}^2$ максимально разовая приемная емкость 166 тонн. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка) – сбор и временное накопление производится в 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы эксплуатации офисной техники – сбор и временное накопление производится в закрытых помещениях в специально отведенных местах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов – сбор и временное накопление производится в отдельных 24 контейнерах V от 1 м^3 до 3 м^3 на территории оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Песок спаянный кварцевый – сбор и временное накопление производится в 8 контейнерах $V=8 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Пыль абразивно-металлическая – сбор и временное накопление производится в 8 контейнерах $V=8 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Пыль аспирационная – сбор и временное накопление производится в бункерах аспирационных установок. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Смет с территории – сбор и временное накопление производится в 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Смола после очистки сточных вод – сбор и временное накопление производится в 1 баке смолоприемнике емкостью 7 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Смолы катионно-обменные – сбор и временное накопление производится на ТЭЦ -2 в 6 контейнерах по 12 м^3 , на ТЭЦ-ПВС 2 контейнера по 15 м^3 , в ЛПЦ-3 – сбора и временного накопления нет. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Тара из-под краски – сбор и временное накопление в 327 контейнерах емкостью от $0,2 \text{ м}^3$ до $5,6 \text{ м}^3$ и в специальных помещениях ЦГЦА ЛНПП. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Тара из-под масла – сбор и временное накопление в складских помещениях в цеха. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Тара из-под химреактивов – сбор и временное накопление в закрытых помещениях оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Твердо бытовые отходы (ТБО) – сбор и временное накопление в 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Фусы–сбор и временное накопление производится в бункерах мех. Осветлителей 26 шт. емкостью от 1,5 м³ до 40 м³.
- Шлак доменный –сбор и временное накопление на территории оператора не осуществляется.
- Шлак олова – сбор и временное накопление производится в 20 шт. металлических герметичных бочках V=0,2 м³ в складских помещениях оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлак сталеплавильный –сбор и временное накопление производится в 21 шлаковую чашу V=16 м³, установленные на шлаковозах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлам коксовый –с оборотной водой подается в 4 отстойника V от 1050м³ до 1890 м³ для отстаивания с последующей очисткой отстойника, затем шлам чистят грейферным краном и размещают для сбора и временного накопления в 4 шламонакопителях емкостью от 150 м³ до 270 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлам олова –сбор и временное накопление производится в мешках в отделении лужения ЛПЦ-3. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлам очистки доменного газа –сбор и временное накопление не производится.
- Шлам очистки конвертерного газа –сбор и временное накопление не производится.
- Шлам химводоочистки –сбор и временное накопление не производится.
- Обезвреженный хромсодержащий шлам –сбор и временное накопление производится в 1 сборник V=30 м³. После заполнения сборника обезвреженные хромсодержащие шламы насосом откачиваются в 6 герметичных контейнеров V=10 м³.
- Шламы маслосодержащие прокатных цехов –сбор и временное накопление в 11 отстойниках емкостью от 200 м³ до 320 м³ прокатных цехов. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные рукавные фильтры –сбор и временное накопление в 10 контейнерах, емкостью 3 м³ и на специально отведенных 10 площадках S=1025 м²–(S1=18,0 м x 12,0 м=216,0 м²; S2=22 м x 10 м =220 м²; S3=10,0 м x 5,0=50,0 м²; S4= 10,0 м x 10,0 м=100,0 м²; S5= 5,0 м x 3,0 м=15,0 м²; S6 =20,0 м x 16,0 м=320,0 м²; S7 =10,0 м x 5,0 м=50,0 м²; S8 = 3,0 м x 3,0 м=9,0 м²; S9 = 6,0 м x 6,0 м=36,0 м²; S10 = 3,0 м x 3,0 м=9,0 м²), максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 2176,44 тонн (V1=5,0 т; V2=211,68 т; V3=6,84 т; V4= 173 т; V5= 5,92 т; V6= 1728,0 т; V7=10,0 т; V8=15 т; V9=15 т; V10= 6,0т. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Порода обогащения угля – сбор и временное накопление производится в бункерах породы.
- Хвосты обогащения угля – сбор и временное накопление производится 20% хвостов обогащения угля поле сгущения и осушения осуществляется на площадке в районе радиальных сгустителей хвостов флотации S=2500 м² (50 м x 50 м). Хвосты обогащения УОЦ после сгустителя временно хранятся на бетонированной площадке в районе АГП.
- Зола, образующая при сжигании отходов– сбор и временное накопление производится в контейнер. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Кольца Рашига -сбор и временное накопление производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок временного хранения отходов до шести месяцев

согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Графитовая пыль – сбор и временное накопление производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Щеточные круги- сбор и временное накопление производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы нафталина – сбор и временное накопление производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома – сбор и временное накопление на производственной площадке вдоль железнодорожных путей общей площадью $S=30\,000\text{ м}^2$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлак чугуна – сбор и временное накопление в думпкере на территории шихтового двора.
- Пищевые отходы – сбор и накопление в отдельных емкостях в столовых цехов.

3. 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 накопление 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.

4. Сортировка.

Проведение раздельного сбора отходов. Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

5. Паспортизация.

На каждый вид отхода разработаны паспорта отходов.

6. Упаковка (и маркировка).

Отходы оператора размещаются в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой ТБО или промышленные отходы.

- Асбестсодержащие отходы – не упаковывается, не маркируется.
- Ветошь промасленная – не упаковывается, контейнеры маркируются.
- Ил избыточный аэротенков БХУ – не упаковывается, не маркируется.
- Конденсат мазута (подтоварные воды) – не упаковывается, не маркируется.
- Маслошлам (донные отложения) – не упаковывается, не маркируется.
- Окись железа – часть, подлежащая реализации, упаковывается в мешкотару, не

маркируется.

- Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанная щелочь - не упаковывается, не маркируется.
- Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные аккумуляторные батареи – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные кислоты (регенерат) – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные масла – сливается в емкости, не маркируется.
- Отработанные ртутьсодержащие лампы – упаковывается в специализированную тару завода изготовителя, не маркируется.
- Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры) – упаковывается в специализированную тару завода изготовителя, не маркируется.
- Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом – упаковывается, маркируется (присваивается индикаторный номер и на видимую сторону клеится этикетка снаружи).
- Отработанные промасленные фильтры – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные топливные фильтры – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные шпалы деревянные и железобетонные – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные растворители – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы после химчистки спецодежды – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанный антифриз – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров – не упаковывается, не маркируется.
- Медицинские отходы (от обслуживания работников) – упаковывается, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской.
- Аглоотсев – не упаковывается, не маркируется.
- Аглошлам – не упаковывается, не маркируется.
- Алюмогель с нафталиноочистки – не упаковывается, не маркируется.
- Бой огнеупоров – не упаковывается, не маркируется.
- Ветошь загрязненная – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы бумаги, макулатуры, картона – не упаковывается, не маркируется.
- Кислая смолка – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки –
- Конденсат газа – не упаковывается, не маркируется.
- Лом абразивных изделий – не упаковывается, не маркируется.
- Лом кабеля – не упаковывается, не маркируется.
- Лом цветных металлов – не упаковывается, не маркируется.
- Лом черных металлов – не упаковывается, не маркируется.
- Мусор строительный – не упаковывается, не маркируется.

- Огарки сварочных электродов – не упаковывается, не маркируется.
- Огнетушители, потерявшие потребительские свойства – не упаковывается, не маркируется.
- Окалина – не упаковывается, не маркируется.
- Осадок иловый очистных сооружений – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы стекла, стеклобой – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанная загрузка фильтров очистки воды – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанная спецодежда и спецобувь – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанная футеровка сталковшей и промковшей – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные автошины – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные воздушные фильтры – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные формовочные смеси – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные фурмы – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные погружные стаканы– не упаковывается, не маркируется.
- Отработанный алюмогель – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанный силикагель – не упаковывается, не маркируется.
- Отсев кокса – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы деревообработки (древесные отходы) – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы золошлаковые – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы изоляции (минвата, стекловата) – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы кислотоупорных изделий – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы после промывки миксеров – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка) – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы упаковочных материалов – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы эксплуатации офисной техники – не упаковывается, не маркируется.
- Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов – не упаковывается, не маркируется.
- Песок спаянный кварцевый – не упаковывается, не маркируется.
- Пыль абразивно-металлическая – не упаковывается, не маркируется.
- Пыль аспирационная – не упаковывается, не маркируется.
- Смет с территории – не упаковывается, не маркируется.
- Смола после очистки сточных вод – не упаковывается, не маркируется.
- Смолы катионно-обменные – не упаковывается, не маркируется.
- Тара из-под краски – не упаковывается, не маркируется.
- Тара из-под масла – не упаковывается, не маркируется.
- Тара из-под химреактивов – не упаковывается, не маркируется.

- Твердо бытовые отходы (ТБО) –не упаковывается, не маркируется.
- Фусы–не упаковывается, не маркируется.
- Шлак доменный – не упаковывается, не маркируется.
- Шлак олова – не упаковывается, не маркируется.
- Шлак сталеплавильный – не упаковывается, не маркируется.
- Шлам коксовый – не упаковывается, не маркируется.
- Шлам олова – не упаковывается, не маркируется.
- Шлам очистки доменного газа – не упаковывается, не маркируется.
- Обезвреженный хромсодержащий шлам – не упаковывается, не маркируется.
- Шламы маслосодержащие прокатных цехов – не упаковывается, не маркируется.
- Отработанные рукавные фильтры – не упаковывается, не маркируется.
- Порода обогащения угля – не упаковывается, не маркируется.
- Хвосты обогащения угля – не упаковывается, не маркируется.
- Зола, образующая при сжигании отходов–не упаковывается, не маркируется.
- Кольца Рашига – не упаковывается, не маркируется.
- Графитовая пыль – не упаковывается, не маркируется.
- Щеточные круги – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы нафталина – не упаковывается, не маркируется.
- Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома –не упаковывается, не маркируется.
- Шлак чугуна –не упаковывается, не маркируется.
- Пищевые отходы - не упаковывается, не маркируется.

7. *Транспортирование.*

В соответствии со ст. 322 Экологического Кодекса РК должны выполняться следующие экологические требования при транспортировке опасных отходов:

1. Образование опасных отходов и их транспортировка должны быть сведены к минимуму.
2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
 - 1) наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
 - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
 - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
 - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам.
3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
4. Порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области

транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит данное транспортное средство.

8. Складирование.

Отходы оператора размещаются в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой ТБО или пром.отходы. С последующим вывозом согласно заключенным договорам.

- Асбестсодержащие отходы – временное складирование отходов в отдельных 12 герметичных металлических контейнерах емкостью от 1 м³ до 3 м³, расположенных на участках образования отхода.
- Ветошь промасленная – временное складирование отходов в специально отведенных герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м³ до 2 м³.
- Ил избыточный аэротенков БХУ – временное складирование в 3 аэротенках 17000 м³.
- Конденсат мазута (подтоварные воды) – временное складирование в 3 шт. резервуарах общей суммарной емкостью 36,85 м³ (19,28 м³+6,52 м³+11,05 м³) для отстаивания, с последующим возвратом в производство.
- Маслошлам (донные отложения) – временное складирование в 23 емкостях V от 1 м³ до 10 м³.
- Окись железа – временное складирование в 1 бункере емкостью 120 тонн, 25 контейнерах емкостью 0,8 м³.
- Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами – временное складирование в 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м³ до 2 м³.
- Отработанная щелочь - временное складирование производится собирается в 2 герметичные металлические емкости 200 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки– временное складирование производится в герметичных емкостях 2 шт. по 25 м³.
- Отработанные аккумуляторные батареи – временное складирование производится на складе №38 ОбпПП.
- Отработанные кислоты (регенерат) – временное складирование производится в 3 герметичные емкости V=438 м³ (270 м³ +100 м³ +68 м³).
- Отработанные масла – временное складирование в подразделениях в 40 герметичных емкостях объемом от 0,2 м³ до 1 м³, которые затем вывозятся для централизованного сбора в один отстойник 500 м³ в КСМО на территории ЛПЦ-3.
- Отработанные ртутьсодержащие лампы – временное складирование в отдельных помещениях в таре завода-изготовителя в цехах, в дальнейшем передаются для централизованной сдачи по договору на склад №15 ОбпПП.
- Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры) – временное складирование в таре завода-изготовителя и складировуются в отдельном помещении цехов.
- Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом – временное складирование

производится на складе ПХД- содержащих отходов и огнеупоров (склад №110) СД АО «Qarmet». В Казахстане нет операторов по сбору, утилизации или переработке ПХД-отходов, в связи с чем отходы временно накапливаются на СД АО «Qarmet» до решения вопроса их утилизации. Согласно правил обращения со стойкими органическими загрязнителями и отходами, их содержащими согласно приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 24 февраля 2012 года № 40-ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции от 19 марта 2012 года № 7480 п.7 пп.63 временное хранение ПХД-содержащих отходов на производственных территориях, площадках или специальных помещениях может осуществляться на срок не более 12 месяцев с момента их размещения.

- Отработанные промасленные фильтры – временное складирование в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³.
- Отработанные топливные фильтры – временное складирование в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³.
- Отработанные шпалы деревянные и железобетонные – временное складирование осуществляется на специально отведенных площадках для сбора, накопления, временного хранения отработанных деревянных шпал S=75 м², и для сбора, накопления, временного хранения железобетонных шпал S=450 м².
- Отработанные растворители – временное складирование производится в 28 бочках емкостью от 0,15 до 0,20 м³.
- Отходы после химчистки спецодежды – временное складирование производится в 2 герметичных емкости V=11,0 м³ (V1=3,0 м³ и V2 8,0 м³).
- Отработанный антифриз – временное складирование в 10 герметичных емкостях с крышкой V= 0,2 м³, расположенных в ремонтном боксе УАТ.
- Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров – временное складирование производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок
- Медицинские отходы (от обслуживания работников) – временное складирование в специализированных контейнерах, в одноразовых пакетах, установленных в медпунктах. Для каждого класса медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаема, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Срок
- Аглоотсев – временное складирование в специальные бункера, по мере накопления возвращается в производственный цикл.
- Аглошлам – временное складирование в 4 огороженных бетонными блоками площадках общей суммарной площадью S=190,4 м²(S1=13,4 м x 6 м= 80,4 м²; S2 =7 м x 10 м= 70 м²; S3= 5 м x 4м x 6 м=10м²; S4= 5 м x 6 м=30м²), максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 641,6 тонн (V1=321,6 т; V2=280 т; V3=40 т).
- Алюмогель с нафталиноочистки – временное складирование на отдельном участке специализированной площадки для временного хранения, площадью 28,8 м² (максимально разовая приемная ёмкость площадки 41,47 тонн), по мере накопления часть отходов передаётся в цех ЦЖБИ и М часть для переработки и по договору передается сторонним организациям.
- Бой огнеупоров – временное складирование на отдельных специализированных площадках для временного хранения боя огнеупоров, общей суммарной площадью 149 м²(S=7 м x7 м=49 м²; S=10 м x10 м =100 м²) максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 536,4 тонн (V1=176,4 т, V2=360 т).
- Ветошь загрязненная – временное складирование в герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах – 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³.

- Отходы бумаги, макулатуры, картона – временное складирование в 80 контейнерах, емкостью $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах.
- Кислая смолка – временное складирование в сборниках маточного раствора 3 шт. емкостью по 100 м^3 и 2 шт. емкостью по 60 м^3 .
- Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки – временное складирование в контейнерах 80 шт. емкостью по $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах.
- Конденсат газа – временное складирование и собираются в 130 емкостях объемом по 9 м^3 .
- Лом абразивных изделий – временное складирование в 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$.
- Лом кабеля – временное складирование в складских помещениях.
- Лом цветных металлов – временное складирование в складском помещении (склад №38 ОбпПП) и помещении цеха в 20 контейнерах емкостью от $0,5 \text{ м}^3$ до 1 м^3 .
- Лом черных металлов – временное складирование в 327 контейнерах емкостью от $0,2 \text{ м}^3$ до $5,6 \text{ м}^3$ и на площадках временного хранения.
- Мусор строительный – временное складирование на отдельных специализированных площадках для временного хранения строительного мусора и 540 шт. контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$.
- Недопал извести – временное складирование в отдельных 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$.
- Огарки сварочных электродов – временное складирование в 327 контейнерах совместно с ломом черных металлов емкостью от $0,2 \text{ м}^3$ до $5,6 \text{ м}^3$.
- Огнетушители, потерявшие потребительские свойства – временное складирование в складских и цеховых помещениях до следующей перезарядки и утилизации по договорам.
- Окалина – временное складирование на территории оператора не производится, т.к. отходы вывозятся для использования в агропроизводстве.
- Осадок иловый очистных сооружений – временное складирование производится на специально оборудованных иловых картах.
- Отходы стекла, стеклобой – временное складирование в 80 контейнерах, емкостью $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах.
- Отработанная загрузка фильтров очистки воды – временное складирование в ОНРС конвертерного цеха на 1 площадке $5 \text{ м} \times 5 \text{ м} = 25 \text{ м}^2$, в ЦВС накапливается на площадке внутри помещения фильтровальной насосной станции.
- Отработанная спецодежда и спецобувь – временное складирование не осуществляется. По мере образования отработанная спецодежда и спецобувь не накапливается, передается работникам оператора в личное пользование.
- Отработанная футеровка стальной и промковшей – временное складирование производится на специально отведенных участках внутри цеха.
- Отработанные автошины – временное складирование производится на специальных 2 площадках $S=360 \text{ м}^2$ (288 м^2 и 72 м^2), расположенных на территориях УАТ.
- Отработанные воздушные фильтры – временное складирование в 2 герметичных контейнерах емкостью $0,2 \text{ м}^3$.
- Отработанные формовочные смеси – временное складирование производится в 5 контейнерах емкостью от 1 до 3 м^3 .

- Отработанные фурмы – временное складирование производится на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании).
- Отработанные погружные стаканы – временное складирование производится на специально отведенных участках ККЦ, по мере накопления вывозятся на отвал сталеплавильный шлаков для последующей переработки.
- Отработанный алюмогель – временное складирование производится на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании).
- Отработанный силикагель – временное складирование в 2 контейнерах емкостью 6 м³.
- Отсев кокса – временное складирование в 12 бункерах емкостью по 90 м³.
- Отходы деревообработки (древесные отходы) – временное складирование производится в специальных 13 контейнерах емкостью от 0,1 до 0,6 м³, установленных в местах образования.
- Отходы золошлаковые – временное складирование производится на отдельной открытой площадке 20 м x 25 м = 500 м² (профилакторий «Самал»), от ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2 в шлакованну, посредством смывных устройств, шлак по самотечным каналам поступает в приемные камеры багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель.
- Отходы изоляции (минвата, стекловата) временное складирование в 540 контейнерах емкостью от 0,4 до 5,1 м³ на территории оператора.
- Отходы кислотоупорных изделий – временное складирование в 6 контейнерах емкостью 3 м³
- Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) – временное складирование на производственной площадке в цеху.
- Отходы после промывки миксеров – временное складирование в бетонном отсеке S=106 м² максимально разовая приемная емкость 166 тонн.
- Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка) – временное складирование производится в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³.
- Отходы эксплуатации офисной техники – временное складирование производится в закрытых помещениях в специально отведенных местах.
- Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов – временное складирование производится в отдельных 24 контейнерах V от 1 м³ до 3 м³ на территории оператора.
- Песок спаянный кварцевый – временное складирование производится в 8 контейнерах V=8 м³.
- Пыль абразивно-металлическая – временное складирование производится в 8 контейнерах V=8 м³.
- Пыль аспирационная – временное складирование производится в бункерах аспирационных установок.
- Смет с территории – временное складирование производится в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³.
- Смола после очистки сточных вод – временное складирование производится в 1 баке смолоприемнике емкостью 7 м³.
- Смолы катионно-обменные – временное складирование производится на ТЭЦ -2 в 6 контейнерах по 12 м³, на ТЭЦ-ПВС 2 контейнера по 15 м³, в ЛПЦ-3 – сбора и временного накопления нет

- Тара из-под краски – временное складирование в 327 контейнерах емкостью от 0,2 м³ до 5,6 м³ и в специальных помещениях ЦГЦА ЛНПП.
- Тара из-под масла – временное складирование в складских помещениях в цеха.
- Тара из-под химреактивов – временное складирование в закрытых помещениях оператора.
- Твердо бытовые отходы (ТБО) – временное складирование в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³.
- Фусы – временное складирование производится в бункерах мех. Осветлителей 26 шт. емкостью от 1,5 м³ до 40 м³.
- Шлак доменный – временное складирование на территории оператора не осуществляется.
- Шлак олова – временное складирование производится в 20 шт. металлических герметичных бочках V=0,2 м³ в складских помещениях оператора.
- Шлак сталеплавильный – временное складирование производится в 21 шлаковую чашу V=16 м³, установленные на шлаковозах.
- Шлам коксовый – с оборотной водой подается в 4 отстойника V от 1050 м³ до 1890 м³ для отстаивания с последующей очисткой отстойника, затем шламы чистят грейферным краном и размещают для временного складирования в 4 шламонакопителях емкостью от 150 м³ до 270 м³.
- Шлам олова – временное складирование производится в мешках в отделении лужения ЛПЦ-3.
- Шлам очистки доменного газа – временное складирование накопление не производится.
- Шлам очистки конвертерного газа – временное складирование не производится.
- Шлам химводоочистки – временное складирование не производится.
- Обезвреженный хромсодержащий шламы – временное складирование производится в 1 сборник V=30 м³. После заполнения сборника обезвреженные хромсодержащие шламы насосом откачиваются в 6 герметичных контейнеров V=10 м³.
- Шламы маслосодержащие прокатных цехов – временное складирование в 11 отстойниках емкостью от 200 м³ до 320 м³ прокатных цехов.
- Отработанные рукавные фильтры – временное складирование в 10 контейнерах, емкостью 3 м³ и на специально отведенных 10 площадках S=1025 м²–(S1=18,0 м x 12,0 м=216,0 м²; S2=22 м x 10 м=220 м²; S3=10,0 м x 5,0 м=50,0 м²; S4= 10,0 м x 10,0 м=100,0 м²; S5= 5,0 м x 3,0 м=15,0 м²; S6 =20,0 м x 16,0 м=320,0 м²; S7 =10,0 м x 5,0 м=50,0 м²; S8 = 3,0 м x 3,0 м=9,0 м²; S9 = 6,0 м x 6,0 м=36,0 м²; S10 = 3,0 м x 3,0 м=9,0 м²), максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 2176,44 тонн (V1=5,0 т; V2=211,68 т; V3=6,84 т; V4= 173 т; V5= 5,92 т; V6= 1728,0 т; V7=10,0 т; V8=15 т; V9=15 т; V10= 6,0 т).
- Порода обогащения угля – временное складирование производится в бункерах породы.
- Хвосты обогащения угля – временное складирование производится 20% хвостов обогащения угля поле сгущения и осушения осуществляется на площадке в районе радиальных сгустителей хвостов флотации S=2500 м² (50 м x 50 м).
- Зола, образующая при сжигании отходов – временное складирование производится в контейнер.
- Кольца Рашига – временное складирование в металлических контейнерах вместимостью 2 м³.

- Графитовая пыль –временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м³.
- Щеточные круги –временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м³.
- Отходы нафталина –временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м³.
- Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома – временное складирование на производственной площадке вдоль железнодорожных путей общей площадью S=30 000 м².
- Шлак чугунного литья – временное складирование в думпкаре на территории шихтового двора.

9. Накопление.

На данном операторе предусмотрены места временного хранения (накопления) отходов, образующихся в результате производственной деятельности оператора и подлежащих вывозу на полигоны или специализированные операторы, осуществляющие переработку, использования или обезвреживания отходов.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов, приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СниП.

- Асбестсодержащие отходы – накопление отходов в отдельных 12 герметичных металлических контейнерах емкостью от 1 м³ до 3 м³, расположенных на участках образования отхода. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Ветошь промасленная – накопление отходов в специально отведенных герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м³ до 2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп. 3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Ил избыточный аэротенков БХУ – накопление в 3 аэротенках 17000 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Конденсат мазута (подтоварные воды) – накопление в 3 шт. резервуарах общей суммарной емкостью 36,85 м³ (19,28 м³+6,52 м³+11,05 м³) для отстаивания, с последующим возвратом в производство.
- Маслошлам (донные отложения) – накопление в 23 емкостях V от 1 м³ до 10 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Окись железа – накопление в 1 бункере емкостью 120 тонн, 25 контейнерах емкостью 0,8 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами – накопление в 56 шт. контейнерах емкостью от 0,3 м³ до 2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанная щелочь - накопление производится собирается в 2 герметичные металлические емкости 200 м³ . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки– накопление производится

в герметичных емкостях 2 шт. по 25 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Отработанные аккумуляторные батареи – накопление производится на складе №38 ОбпПП. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные кислоты (регенерат) – накопление производится в 3 герметичные емкости V=438 м³ (270 м³ +100 м³ +68 м³). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные масла – накопление в подразделениях в 40 герметичных емкостях объемом от 0,2 м³ до 1 м³., которые затем вывозятся для централизованного сбора в один отстойник 500 м³ в КСМО на территории ЛПЦ-3. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные ртутьсодержащие лампы – накопление в отдельных помещениях в таре завода- изготовителя в цехах, в дальнейшем передаются для централизованной сдачи по договору на склад №15 ОбпПП. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры) – накопление в таре завода-изготовителя и складироваться в отдельном помещении цехов. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом – накопление производится на складе ПХД- содержащих отходов и огнеупоров (склад №110) СД АО «Qarmet», где хранятся до решения вопроса их утилизации.
- Отработанные промасленные фильтры – накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные топливные фильтры – накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные шпалы деревянные и железобетонные – накопление осуществляется на специально отведенных площадках для сбора, накопления, временного хранения отработанных деревянных шпал S=75 м², и для сбора, накопления, временного хранения железобетонных шпал S=450 м². Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные растворители – накопление производится в 28 бочках емкостью от 0,15 до 0,20 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы после химчистки спецодежды – накопление производится в 2 герметичных емкости V=11,0 м³ (V1=3,0 м³ и V2 8,0 м³). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанный антифриз – накопление в 10 герметичных емкостях с крышкой V= 0,2 м³, расположенных в ремонтном боксе УАТ. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров – накопление производится в емкостях/контейнерах на специально отведённых площадках. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Медицинские отходы (от обслуживания работников) – накопление в специализированных контейнерах, в одноразовых пакетах, установленных в медпунктах. Для каждого класса

медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаема, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Аглоотсев – накопление в специальных бункерах, по мере накопления возвращается в производственный цикл
- Аглошлам – накопление в 4 огороженных бетонными блоками площадках общей суммарной площадью $S=190,4 \text{ м}^2$ ($S_1=13,4 \text{ м} \times 6 \text{ м}= 80,4 \text{ м}^2$; $S_2 =7 \text{ м} \times 10 \text{ м}= 70 \text{ м}^2$; $S_3= 5 \text{ м} \times 4 \text{ м} \times 6 \text{ м}=10 \text{ м}^2$; $S_4= 5 \text{ м} \times 6 \text{ м}=30 \text{ м}^2$), максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 641,6 тонн ($V_1=321,6 \text{ т}$; $V_2=280 \text{ т}$; $V_3=40 \text{ т}$). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Алюмогель с нафталиноочистки – накопление на отдельном участке специализированной площадки для временного хранения, площадью $28,8 \text{ м}^2$ (максимально разовая приемная ёмкость площадки 41,47 тонн), по мере накопления часть отходов передаётся в цех ЦЖБИ и М для переработки и по договору передается сторонним организациям. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Бой огнеупоров – накопление на отдельных специализированных площадках для временного хранения боя огнеупоров, общей суммарной площадью 149 м^2 ($S=7 \text{ м} \times 7 \text{ м}=49 \text{ м}^2$; $S=10 \text{ м} \times 10 \text{ м}=100 \text{ м}^2$) максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 536,4 тонн ($V_1=176,4 \text{ т}$, $V_2=360 \text{ т}$). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Ветошь загрязненная – накопление в герметичных контейнерах на территории оператора и в цехах – 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы бумаги, макулатуры, картона – накопление в 80 контейнерах, емкостью $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Кислая смолка – накопление в сборниках маточного раствора 3 шт. емкостью по 100 м^3 и 2 шт. емкостью по 60 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки – накопление в контейнерах 80 шт. емкостью по $V=$ от $0,3 \text{ м}^3$ до 2 м^3 расположенных на территории оператора и в цехах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Конденсат газа – накопление и собираются в 130 емкостях объемом по 9 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом абразивных изделий – накопление в 540 контейнерах емкостью от $0,4 \text{ м}^3$ до $5,1 \text{ м}^3$. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом кабеля – накопление в складских помещениях. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом цветных металлов – накопление в складском помещении (склад №38 ОбпПП) и помещении цеха в 20 контейнерах емкостью от $0,5 \text{ м}^3$ до 1 м^3 . Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Лом черных металлов – накопление в 327 контейнерах емкостью от $0,2 \text{ м}^3$ до $5,6 \text{ м}^3$ и на площадках временного хранения. Срок временного хранения отходов до шести месяцев

согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Мусор строительный – накопление на отдельных специализированных площадках для временного хранения строительного мусора и 540 шт. контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Недопал извести – накопление в отдельных 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Огарки сварочных электродов – накопление в 327 контейнерах совместно с ломом черных металлов емкостью от 0,2 м³ до 5,6 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Огнетушители, потерявшие потребительские свойства – накопление в складских и цеховых помещениях до следующей перезарядки и утилизации по договорам. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Окалина – накопление на территории оператора не производится, т.к. отходы вывозятся для использования в аглопроизводстве.
- Осадок иловый очистных сооружений – накопление производится на специально оборудованных иловых картах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы стекла, стеклобой – накопление в 80 контейнерах, емкостью V= от 0,3 м³ до 2 м³ расположенных на территории оператора и в цехах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанная загрузка фильтров очистки воды – накопление в ОНРС конвертерного цеха на 1 площадке 5 м x 5 м = 25 м², в ЦВС накапливается на площадке внутри помещения фильтровальной насосной станции. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанная спецодежда и спецобувь – накопление не осуществляется. По мере образования отработанная спецодежда и спецобувь не накапливается, передается работникам оператора в личное пользование.
- Отработанная футеровка сталковшей и промковшей – накопление производится на специально отведенных участках внутри цеха. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные автошины – накопление производится на специальных 2 площадках S=360 м² (288 м² и 72 м²), расположенных на территориях УАТ. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные воздушные фильтры – накопление в 2 герметичных контейнерах емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные формовочные смеси – накопление производится в 5 контейнерах емкостью от 1 до 3 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные фурмы – накопление производится на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные погружные стаканы – накопление производится на специально отведенных участках ККЦ, по мере накопления вывозятся на отвал сталеплавильный шлаков для

последующей переработки.

- Отработанный алюмогель – накопление производится на специально отведенных участках в конвертерном цехе (в здании). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанный силикагель – накопление в 2 контейнерах емкостью 6 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отсев кокса – накопление в 12 бункерах емкостью по 90 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы деревообработки (древесные отходы) – накопление производится в специальных 13 контейнерах емкостью от 0,1 до 0,6 м³, установленных в местах образования. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы золошлаковые – накопление производится на отдельной открытой площадке 20 м x 25 м = 500 м² (профилакторий «Самал»), от ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2 в шлакованны, посредством смывных устройств, шлак и уловленная зола по самотечным каналам поступает в приемные камеры багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы изоляции (минвата, стекловата) накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 до 5,1 м³ на территории оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы кислотоупорных изделий – временное складирование в 6 контейнерах емкостью 3 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) – накопление на производственной площадке в цеху. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы после промывки миксеров – накопление в бетонном отсеке S=106 м² максимально разовая приемная емкость 166 тонн. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка) – накопление производится в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отходы эксплуатации офисной техники – накопление производится в закрытых помещениях в специально отведенных местах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов – накопление производится в отдельных 24 контейнерах V от 1 м³ до 3 м³ на территории оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Песок спаянный кварцевый – накопление производится в 8 контейнерах V=8 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Пыль абразивно-металлическая – накопление производится в 8 контейнерах V=8 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

- Пыль аспирационная – накопление производится в бункерах аспирационных установок. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Смет с территории – накопление производится в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Смола после очистки сточных вод – накопление производится в 1 баке смолоприемнике емкостью 7 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Смолы катионно-обменные – накопление производится на ТЭЦ -2 в 6 контейнерах по 12 м³, на ТЭЦ-ПВС 2 контейнера по 15 м³, в ЛПЦ-3 – сбора и временного накопления нет. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Тара из-под краски – накопление в 327 контейнерах емкостью от 0,2 м³ до 5,6 м³ и в специальных помещениях ЦГЦА ЛНПП. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Тара из-под масла – накопление в складских помещениях в цеха. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Тара из-под химреактивов – накопление в закрытых помещениях оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Твердо бытовые отходы (ТБО) – накопление в 540 контейнерах емкостью от 0,4 м³ до 5,1 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Фусы – накопление производится в бункерах мех. Осветлителей 26 шт. емкостью от 1,5 м³ до 40 м³.
- Шлак доменный – накопление на территории оператора не осуществляется.
- Шлак олова – накопление производится в 20 шт. металлических герметичных бочках V=0,2 м³ в складских помещениях оператора. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлак сталеплавильный – накопление производится в 21 шлаковую чашу V=16 м³, установленные на шлаковозах. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлам коксовый – с оборотной водой подается в 4 отстойника V от 1050 м³ до 1890 м³ для отстаивания с последующей очисткой отстойника, затем шлам чистят грейферным краном и размещают для временного хранения в 4 шламонакопителях емкостью от 150 м³ до 270 м³. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлам олова – накопление производится в мешках в отделении лужения ЛПЦ-3. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Шлам очистки доменного газа – накопление не производится.
- Шлам очистки конвертерного газа – накопление не производится.
- Шлам химводоочистки – накопление не производится.
- Обезвреженный хромсодержащий шлам – накопление производится в 1 сборник V=30 м³. После заполнения сборника обезвреженные хромсодержащие шламы насосом

откачиваются в 6 герметичных контейнеров $V=10 \text{ м}^3$.

- Шламы маслосодержащие прокатных цехов – накопление в 11 отстойниках емкостью от 200 м^3 до 320 м^3 прокатных цехов. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Отработанные рукавные фильтры – накопление в 10 контейнерах, емкостью 3 м^3 и на специально отведенных 10 площадках $S=1025 \text{ м}^2$ –($S_1=18,0 \text{ м} \times 12,0 \text{ м}=216,0 \text{ м}^2$; $S_2=22 \text{ м} \times 10 \text{ м}=220 \text{ м}^2$; $S_3=10,0 \text{ м} \times 5,0=50,0 \text{ м}^2$; $S_4= 10,0 \text{ м} \times 10,0 \text{ м}=100,0 \text{ м}^2$; $S_5= 5,0 \text{ м} \times 3,0 \text{ м}=15,0 \text{ м}^2$; $S_6 =20,0 \text{ м} \times 16,0 \text{ м}=320,0 \text{ м}^2$; $S_7 =10,0 \text{ м} \times 5,0 \text{ м}=50,0 \text{ м}^2$; $S_8 = 3,0 \text{ м} \times 3,0 \text{ м}=9,0 \text{ м}^2$; $S_9 = 6,0 \text{ м} \times 6,0 \text{ м}=36,0 \text{ м}^2$; $S_{10} = 3,0 \text{ м} \times 3,0 \text{ м}=9,0 \text{ м}^2$), максимально разовая суммарная приемная ёмкость площадок 2176,44 тонн ($V_1=5,0 \text{ т}$; $V_2=211,68 \text{ т}$; $V_3=6,84 \text{ т}$; $V_4= 173 \text{ т}$; $V_5= 5,92 \text{ т}$; $V_6= 1728,0 \text{ т}$; $V_7=10,0 \text{ т}$; $V_8=15 \text{ т}$; $V_9=15 \text{ т}$; $V_{10}= 6,0 \text{ т}$). Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Порода обогащения угля – накопление производится в бункерах породы.
- Хвосты обогащения угля – накопление производится 20% хвостов обогащения угля поле сгущения и осушения осуществляется на площадке в районе радиальных сгустителей хвостов флотации $S=2500 \text{ м}^2$ ($50 \text{ м} \times 50 \text{ м}$).
- Зола, образующая при сжигании отходов– накопление производится в контейнер. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.
- Кольца Рашига–временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м^3 .
- Графитовая пыль –временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м^3 .
- Щеточные круги –временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м^3 .
- Отходы нафталина –временное складирование вметаллических контейнерах вместимостью 2 м^3 .
- Шлак чугунного литья – накопление в думпкаре на территории шихтового двора.

10. Удаление.

Большинство отходов не подлежит дальнейшему использованию. По мере образования и накопления они вывозятся на договорной основе.

Передаются по заключенным договорам специализированным операторам:

Отработанные аккумуляторные батареи 5.255т

Пыль аспирационная 478.5т

Отработанные масла 603,18 т

Отработанные ртутьсодержащие лампы 100т

Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)0.053т

Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом 632.902т

Отработанные шпалы деревянные 500т

Отработанный антифриз 5т

Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров 1т

Медицинские отходы (от обслуживания работников) 2.5т

Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов 2000т

Смолы катионно-обменные 350т

Шлам олова 5т

Шламы маслосодержащие прокатных цехов 4500т

Кольца Рашига	15т	
Графитовая пыль	150т	
Алюмогель с нафталиноочистки	20т	
Отходы бумаги, макулатуры, картона	35т	
Лом кабеля	50т	
Лом цветных металлов	180т	
Мусор строительный	16020т	
Отработанная спецодежда и спецобувь	100т	
Отработанные автошины	265.104т	
Отработанный алюмогель	1т	
Отработанный силикагель	1т	
Отходы деревообработки (древесные отходы)	2300т	
Отходы золошлаковые (ЗШО)	1180016т	
Отходы кислотоупорных изделий	60т	
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)	1000.732т	
Отходы эксплуатации офисной техники	15т	
Тара из-под краски	300т	
Тара из-под химреактивов	3т	
Твердо бытовые отходы (ТБО)	40т	
Шлак доменный	1578000т	
Шлак олова	5т	
Отработанные рукавные фильтры	293.5т	
Щеточные круги	6т	
Отходы нафталина	10т	
Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	3000т	

На момент разработки программы управления отходами, договора на вывоз отходов находятся на стадии заключения и подписания (заключены договора на шламы маслосодержащие, отработанные масла, медицинские отходы).

11. Ответственность.

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

Служба охраны окружающей среды оператора 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 операторами, 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 оператором 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.

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.

Все отходы производства и потребления временно складировуются на территории оператора и по мере накопления вывозятся на договорных условиях со специализированными операторами на переработку и захоронение.

При вывозе отходов с территории оператора оформляется специально разработанная самокопирующаяся накладная на отходы, в которой указывается место образования отходов, характеристика отходов, данные транспортировщика, данные места конечной утилизации.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов операторы. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами оператора. Персонал оператора, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несет ответственность за их надлежащее размещение.

Данная система управления отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

Контроль за безопасным обращением с отходами на территории оператора проводится согласно системе Управления отходами, разработанной отделом охраны Окружающей среды.

Проводится внутреннее обучение сотрудников правилам обращения отходами и рациональным методам управления отходами оператора.

Вокруг территории полигона регулярно выполняются специальные исследования по контролю за воздействием отходов на окружающую среду посредством гидромониторинговых скважин.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

2.12 Основные вопросы управления отходами

В настоящее время вопросы управления отходами производства и потребления регулируются Экологическим кодексом РК, а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Управление отходами – деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Система управления отходами предусматривает процесс использования, и переработки твердых отходов и включает в себя сбор, сортировку, временное хранение, транспортирование и переработку опасных или других отходов с уничтожением и или захоронением и основана на совокупности свойств отходов, обуславливающих их пригодность к реализуемым способам обращения с ними.

Система управления отходами на СД АО «Qarmet» включает в себя: образование, сбор, идентификация (классификация), паспортизация, временное хранение, восстановление, транспортирование (удаление).

2.13 Строительно-монтажные работы (СМР)

1. Проект КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «Qarmet».

При проведении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

Обтирочный материал (ветошь промасленная) 0,0270665 т/год

Грунт, содержащий нефтепродукты 11921,440084 т/год

Каменноугольная смола, просмоленные продукты, пек каменноугольный 631,4378 т/год

Отходы металлов, загрязненные опасными веществами 157,3 т/год

Твердые бытовые отходы 5,104 т/год

Смешанные металлы 599,4023 т/год

Остатки и огарки сварочных электродов 0,2007 т/год

Пыль абразивно-металлическая 0,001 т/год

Отработанная тара от ЛКМ 0,148042 т/год

Отходы древесные 0,1759+93,415 т/год

Отходы пластика 0,574104 т/год

Рубероид 7,12 т/год

Топливный шлак 214 т/год

Минплита 2,06 т/год

Асбестоцемент 9,1 т/год

Футеровка и огнеупорные материалы 0,132 т/год

Отходы бетона 1236,3 т/год

Отходы кирпича 4935,66 т/год

Отходы железобетона 22348,08 т/год

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ ПО УГЛЕПОДАЧИ ДЛЯ НОВЫХ БАТАРЕЙ 8,9 – QARMET» Г.ТЕМИРТАУ

При проведении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

Тара из-под краски 08 01 99 – 0,66 тонн

Огарки сварочных электродов 12 01 13 – 0,1485 тонн

ТБО 20 03 01 – 4,9932 тонн

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Административный корпус КХП» АО «Qarmet»»

При проведении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

Тара загрязненная ЛКМ 17 04 09 – 0,2515 тонн

Ветошь 15 02 02* - 1,128 тонн

Твердые бытовые отходы 20 03 01 – 7,65 тонн

Остатки и огарки сварочных электродов 12 01 13 – 0,0337 тонн

Строительные отходы 17 01 07 – 2,648 тонн

Все отходы, образующиеся при СМР, передаются оператору. Оператор в свою очередь проводит дальнейшие операции по передаче / реализации / безвозмездной передаче / захоронению данных отходов.

ОВОС Газовый цех. ГПС-2. Подача природного газа. АО «Qarmet» г. Темиртау

В период проведения строительных работ в 2026–2030 гг. ожидается образование 8 видов отходов общим объемом: 224,97113 т (в 2024г. – 112,485565 т, в 2025г. - 112,485565 т), из них отходов потребления 0,432 т, остальные отходы производства.

РООС к рабочему проекту «Магистральный газопровод природного газа отобщецеховского коллектора до ТЭЦ-ПВС»

Всего - 0,0327 в т.ч. отходов производства - 0,0327 отходов потребления - 0,00

Неопасные отходы:

Тара из-под ЛКМ (08 01 99) - 0,0305 тонн;

Огарки сварочных электродов (12 01 13) - 0,0022 тонн.

Твердо-бытовые отходы 20 03 01 –16,5

Раздел "Охрана окружающей среды к РП "Общецеховской коллектор природного газа»

– твердые бытовые отходы (ТБО) – 7,7 тонн;

– лом черных металлов –5,452 тонн;

– тара из-под краски – 0,0446тонн;

– огарки сварочных электродов – 0,171 тонн

РООС «ЦОИ. Реконструкция газоочистного оборудования вращающейся печи №2 АО «Qarmet»».

В процессе реконструкции объекта будут образовываться следующие отходы:

– тара из-под ЛКМ – 0,652т;

– промасленная ветошь – 0,0672т;

– строительный мусор – 28,7 т;

– огарки сварочных электродов – 0,241 т;

– твердые бытовые отходы – 8,068 т.

РООС. Доменный цех. Доменная печь-3. Реконструкция воздухонагревателя № 8. АО «QARMET» г.Темиртау

ОТХОДЫ

При строительстве образуется семь видов отходов, относящихся к опасным и неопасным, общим количеством 2901,862757 т.

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) - 0,01998 тонн;

Огарки сварочных электродов - 0,11871 тонн;

ТБО–6,148 тонн;

Промасленная ветошь– 0,0270665тонн;

Стружка черных металлов–0,048 тонн;

Пыль абразивно-металлическая–0,001тонн;

Строительный отход–2895,5тонн.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к Проекту «Система газоочистки коксового газа с производительностью 145 000м³/час. Цех химулавливания»

Пастообразный осадок – 2580 тонн;

Отработанные аккумуляторные батареи – 1,1 тонн;

Отработанные масла – 3,18 тонн;

Ветошь промасленная – 4,026 тонн;

Загрязнённый грунт – 11970 тонн;

Остатки битума и мастики – 4,806 тонн;

Медицинские отходы – 0,0845 тонн;

Огарки сварочных электродов – 2,789 тонн;

Отработанные автошины – 11,0306 тонн;

Металлолом, лом кабеля – 0,0532 тонн;

Тара из-под краски – 50,4329 тонн;

Мусор строительный – 11174,78 тонн;

Смёт – 195 тонн;

ТБО –176,239 тонн;

Вытесненный грунт – 78022,21 тонн;

Пыль абразивно-металлическая – 12,72 тонн;

Лом абразивных изделий – 17,9 тонн;

Лом черных металлов – 5773,03 тонн.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция газопровода доменного газа Ø2420 мм и коксового газа Ø1020 мм котлов ст.№1-8.

ТЭЦ-ПВС. АО «АрселорМиталл Темиртау»

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) – 0,0277 тонн

Строительные отходы - 56,85445 тонн

Пыль абразивно-металлическая – 0,002 тонн

Огарки сварочных электродов – 0,0073 тонн

ТБО – 1,165 тонн

Лом черного металла – 0,27 тонн

Ветошь промасленная - 0,0000127 тонн

Отходы пластика – 0,0043 тонн

РАЗДЕЛ 3 – ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

В данной программе определены Показатели, с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности, для включения в План мероприятий по реализации Программы управления отходами для СД АО «Qarmet».

Разработан План мероприятий по реализации Программы управления отходами. План мероприятий представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

3.1 Цели и задачи программы управления отходами

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

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения оператором имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Основными задачами СД АО «Qarmet» является:

- увеличение объема отходов, направляемых на переработку вместо захоронения на полигонах;
- увеличение объема перерабатываемых отходов, выявление новых видов отходов, подлежащих переработке.

3.2 Показатели программы управления отходами

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

На объектах СД АО «Qarmet» ведется постоянная работа по внедрению более усовершенствованной системы управления отходами, полностью соответствующей нормативным документам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания и утилизации отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и система слежения за движением образуемых отходов.

В качестве показателей программы приняты качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на эффективную утилизацию образуемых отходов с учетом обеспечения экологической безопасности для окружающей среды и населения.

В соответствии с поставленной целью с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности установлены качественные и количественные значения показателей на определенных этапах реализации Программы.

Постепенное сокращение объемов отходов производства и потребления осуществляется путем повторного использования отходов на собственном операторе, передаче отходов по договорам организациям, заинтересованным в их использовании/утилизации и захоронении.

Снижение влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду обеспечивается за счет соответствия мест временного хранения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Основные показатели, установленные настоящей программой (данные представлены в таблице 6.6.1.):

- объем образования отходов;
- объем утилизированных оператором отходов;
- объем отходов, переданных на переработку специализированным операторам;
- объем отходов, переданных на утилизацию специализированным операторам;
- объем отходов, переданных на захоронение специализированным операторам.

Рекомендации по организации системы управления отходами.

Управление отходами оператора представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами оператора включает следующие этапы:

Разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;

Разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации оператора в области обращения с отходами;

Разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;

Организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;

Подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель оператора, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи оператора.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах оператора, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Накопление отходов на территории оператора и периодичности их вывоза должно производиться в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их площади (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК (статья 343) на все виды образующихся отходов должны быть разработаны и зарегистрированы в журнале регистрации территориального органа охраны окружающей среды паспорта отходов.

По технологии снижения образования отходов не планируется.

Показатели программы на 2026-2030 года

Таблица 3.2.1

Методы	Основные положения	Достижимый результат
Предварительное планирование	Паспортизация отходов. Идентификация видов, источников, ориентировочных объемов образования отходов; Идентификация требований законодательных актов в части обращения с отходами; Разработка программы управления отходами.	Соблюдение требований природоохранного законодательства; Снижение негативного воздействия намечаемой деятельности; Повышение экономической эффективности производства
Надлежащая организация хозяйственного и технического обслуживания	Профилактическое техобслуживание оборудования и поддержание оборудования в должном порядке и чистоте; Использование поддонов для сбора стоков или утечек из оборудования; Удаление всех видов отходов с производственных участков после завершения работ; Проведение ремонта оборудования на непроницаемых поверхностях или покрытиях; Хранение химреагентов и материалов в помещениях, защищенных от воздействия природных явлений, имеющих вторичную изоляцию в виде водонепроницаемых берм и бордюров. Емкости должны иметь маркировку для облегчения идентификации без вскрытия;	Снижение вероятности утечек, разлива топлива, масла, химреагентов и других материалов; Снижение объемов образования материалов, непригодных для последующего использования и относимых к отходам (отработанные масла и т.д.);
Управление материально-техническими запасами	Приобретение всех материалов в необходимое время и в нужном количестве. Особенно важно при работе с реагентами и материалами непродолжительного срока годности; Закупка по возможности безопасных материалов подлежащих вторичной переработке или утилизации; Использование штрихового кода для отслеживания использования материалов в целом по оператору, их внутреннего обмена между подразделениями оператора.	Снижение объемов образования отходов; Снижение расходов на управление отходами; Сокращение эксплуатационных расходов
Замещение продукции	Использование в технологических процессах нетоксичных или малотоксичных реагентов и материалов вместо веществ с высоким классом токсичности	Снижение токсичности отходов

Оптимальным видом рационального подхода в обращении с отходами оператора является обеспечение полноты сбора образующихся отходов в целях их последующей утилизации и/или передачи специализированным операторам для захоронения, утилизации и переработки.

Целевые показатели СД АО «Qarmet» на 2026-2030 года

№ п/п	Цели и задачи	Ресурсы, тенге	Источник финансирования
1	Анализ существующих и новых доступных технологий по переработке, утилизации, обезвреживанию образующихся отходов оператора. Изучить существующие и новые наилучшие доступные технологии либо иные обоснованные методы переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам оператора с целью последующего возможного внедрения малоотходных и/или безотходных технологий, а также технологий повторного или полезного использования, утилизации или обезвреживания.	-	СД АО «Qarmet»
Снижение объемов размещения отходов за счет возврата в производство, переработки и вторичного использования в качестве ВМР:			
2	Асбестсодержащие отходы на 40 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача на ЦЖБИИМ для использования (утилизации) в качестве ВМР	-	СД АО «Qarmet»
3	Ил избыточный аэротенков БХУ на 15 000,0 т/г – 100 % от объема образования отхода. Передача в аглопроизводство для повторного использования.	-	СД АО «Qarmet»
4	Конденсат мазута на 25 000,0 т/год -100% от объема образования отхода возвращается в производственный цикл.	-	СД АО «Qarmet»
5	Окись железа на 7500 т/год – 100% от объема образования отхода. Возврат на аглопроизводство в качестве железосодержащего сырья.	-	СД АО «Qarmet»
7	Отработанное дизельное топливо после нафталиновой очистки на 190 т/год -100% от объема образования отхода. Возврат на коксохимпроизводство для переработки (вторичного использования).	-	СД АО «Qarmet»
8	Отработанные кислоты (регенерат) – 60000 т/год -100% от объема образования отхода. Передача в цех химулавливания для получения сульфата аммония (КХП).	-	СД АО «Qarmet»
9	Отработанные растворители – 10 т/год -100% от объема образования отхода. Передача в ЦЖБИИМ, где используются в качестве смазывающего материала для форм при производстве ЖБИ.	-	СД АО «Qarmet»
10	Аглоотсев на 600000 т/год – 100% от объема образования отхода. Возвращается в производственный цикл.	-	СД АО «Qarmet»
11	Аглошлам на 100000 т/год – 100% от объема образования отхода. Возвращается в производственный цикл.	-	СД АО «Qarmet»
13	Бой огнеупоров на 7000 т/год – 100 % от объема образования отхода. Передача на переработку ЖБИИМ.	-	СД АО «Qarmet»
14	Кислая смолка на 541 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача для утилизации на установку по утилизации химических отходов коксохимпроизводства (кислой смолки)	-	СД АО «Qarmet»
15	Конденсат газа на 160 000,0 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача на переработку в цех улавливания КХП.	-	СД АО «Qarmet»
16	Лом кабеля на 100 т/год – 50 % от объема образования отхода. Повторно использование на нужды оператора.	-	СД АО «Qarmet»
17	Лом черных металлов на 475069 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача в копровый участок ОбПП, где происходит переработка отхода.	-	СД АО «Qarmet»
18	Огарки сварочных электродов на 10 т/год -100% от объема образования отхода. Передача в копровый участок ОбПП, где временно накапливаются на открытых складах металлолома и в дальнейшем перерабатываются совместно с ломом черных металлов.	-	СД АО «Qarmet»
19	Окалина на 85000 т/год -100% от объема образования отхода. Возврат для использования в аглопроизводстве.	-	СД АО «Qarmet»

№ п/п	Цели и задачи	Ресурсы, тенге	Источник финансирования
20	Отработанная загрузка фильтров очистки воды на 100 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача в ЦЖБИиМ для использования при производстве асфальта.	-	СД АО «Qarmet»
21	Отработанные фурмы на 110 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача в копровый цех на переработку.	-	СД АО «Qarmet»
22	Отработанные шпалы железобетонные на 176,500 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача для переработки/использования на ЦЖБИиМ.	-	СД АО «Qarmet»
23	Отсев кокса на 160000 т/год – 100% от объема образования отхода. Передача на переработку в аглопроизводство.	-	СД АО «Qarmet»
24	Отходы кислотоупорных изделий на 60 т/год -100% от объема образования отхода. Передача на переработку в ЦЖБИиМ.	-	СД АО «Qarmet»
25	Отходы резинотехнических изделий на 2000,732 т/год – 50% от объема образования отхода. Использование повторное на собственные нужды оператора (в качестве уплотнителей и др).	-	СД АО «Qarmet»
26	Пыль аспирационная – 165818 т/год – 99,7% от объема образования отхода. Возврат в производство. 0,3% передача сторонним организациям.	-	СД АО «Qarmet»
28	Смола после очистки сточных вод- 80 т/год -100% от объема образования отхода. Возврат на переработку.	-	СД АО «Qarmet»
29	Тара из-под краски на 300 т/год -100% от объема образования отхода. Передача в копровый цех, для последующей переработки.	-	СД АО «Qarmet»
30	Тара из-под масла – 40 т/год – 100% от объема образования отхода. Использование в качестве ВМР (пластиковые и металлические).	-	СД АО «Qarmet»
31	Тара из-под химреактивов на 15 т/год -54% от объема образования отхода. Использование в качестве ВМР.	-	СД АО «Qarmet»
32	Фусы на 700 т/год -100% от объема образования отхода. Передача для утилизации на установку по утилизации химических отходов коксохимпроизводства (кислой смолки)	-	СД АО «Qarmet»
33	Шлак сталеплавильный на 900000 т/год –60 % от объема образования отхода. Передача в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОбпПП.	-	СД АО «Qarmet»
34	Шлам коксовый на 20000 т/год -100% от объема образования отхода. Передача для агломерации железных руд в ДСФ.	-	СД АО «Qarmet»
36	Хвосты обогащения угля на 330000 т/год –100% от объема образования отхода. – передаются сторонней организации, используются в виде топлива на ТЭЦ.	-	СД АО «Qarmet»
37	Шлак чугунного литья на 36,5 т/год -100% от объема образования отхода. Передача в качестве сырьевого ресурсов копровый участок ОбпПП.	-	СД АО «Qarmet»

РАЗДЕЛ 4 – ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

В данной программе определены Показатели, с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности, для включения в План мероприятий по реализации Программы управления отходами СД АО «Qarmet».

Разработан План мероприятий по реализации Программы управления отходами. План мероприятий представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов, приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СниП.

РАЗДЕЛ 5 – НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Реализация программы осуществляется за счет бюджетных финансовых средств СД АО «Qarmet».

Финансовая устойчивость СД АО «Qarmet» подтверждается финансовой отчетностью, проходящая ежегодный независимый аудит, включающая в себя:

ежемесячный, ежеквартальный, ежегодный «Бухгалтерский баланс», при этом объекты бухгалтерского учета являются активами (имущество, товары материальных ценностей, земля, имущественные и личные неимущественные блага, и права субъекта, имеющего стоимостную оценку), собственный капитал, обязательства СД АО «Qarmet» (денежные суммы, по которым данные активы и обязательства признаются компетентным органам и фиксируется в финансовой деятельности);

- хозяйственной деятельности;
- отчет о движении денежных средств;

отчет о состоянии трудовых ресурсов, обязательств СД АО «Qarmet» в связи с вверенными ему ресурсами.

Финансовая устойчивость позволяет ежегодно увеличивать вложения финансовых средств на выполнение природоохранных мероприятий, отсутствием задолженности по всем видам налоговых платежей в бюджет государства, в том числе и в бюджет охраны окружающей среды.

РАЗДЕЛ 6 – ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;
- восстановление отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

- захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока;
- размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;
- хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления на 2025 год приведен в таблице 6.1.1

Осуществление плана мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления позволит снизить объемы образования и размещения отходов производства и их переработке оператором, а также минимизировать влияние мест временного хранения отходов на окружающую природную среду.

Таблица 6.1.1 – План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2026-2030гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Накопление отходов							
1.1	Содержание мест временного хранения отходов в соответствии с предъявляемыми требованиями	100%	Состояние мест временного хранения отходов	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
1.2	Организован отдельный сбор ТБО отходов (сортировка)	100%	Разделение отходов	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
1.3	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	100%	Разделение отходов	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2. Повторное использование отходов							
2.1	Аглошлам	100000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.2	Ил избыточный азотенков БХУ	15000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.3	Окись железа	7500	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.4	Тара из-под масла	40	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.5	Шлак сталеплавильный (скрап)	600000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.6	Тара из-под химреактивов	6	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
						производственной программой	
2.7	Асбестосодержащие отходы	40	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.8	Кислая смолка	541	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.9	Шлам коксовый	20000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.10	Хвосты обогащения угля	330000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.11	Конденсат мазута	25000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.12	Конденсат газа	160 000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.13	Окалина	85000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.14	Отработанная загрузка фильтров очистки воды	100	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.15	Лом кабеля	50	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
2.16	Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	190	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.17	Отработанные кислоты (регенерат)	60000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.18	Отработанные растворители	10	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.19	Пыль аспирационная	165339.5	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.20	Смола после очистки сточных вод	80	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.21	Фусы	700	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.22	Отсев кокса	160000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.23	Лом черных металлов	475069	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.24	Аглоотсев	600000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.25	Огарки сварочных электродов	10	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
						производственной программой	
2.26	Отработанные фурмы	110	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.27	Бой огнеупоров	7000	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.28	Отработанные шпалы железобетонные	176,500	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.29	Тара из-под краски	300	Акт	Ответственные лица за движение отходов оператора	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.30	Мусор строительный	70000	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.31	Недопал извести	3880	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.32	Лом абразивных изделий	60	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.33	Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	50	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.34	Осадок иловых сооружений	1150	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
2.35	Шлак чугунного литья	36,5	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.36	Шлак доменный (скрап)	1 578 000	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.37	Пыль абразивно-металлическая	1	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.38	Пыль аспирационная	478.5	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.39	Отработанный алюмогель	1	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.40	Отработанный силикагель	1	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.41	Отработанная спецодежда и спецобувь	100	Передача работникам предприятия	СД АО «Qarmet» СД АО	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.42	Отходы после химчистки спецодежды	18,0	Утилизируется на установках по переработке фусов и кислой смолки	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
2.43	Отработанная щелочь	150	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
3. Обезвреживание отходов							
Обезвреживание отходов производится							

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
3.1	Обезвреженный хромсодержащий шлам	300	Полигон размещения хромсодержащих отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4. Захоронение отходов							
4.1	Обезвреженный хромсодержащий шлам	300	Полигон размещения хромсодержащих отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.2	Отработанная футеровка стальной и промковшей	15000	Отвал сталеплавильных шлаков	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.3	Отработанные формовочные смеси	10000	Отвал сталеплавильных шлаков	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.4	Отработанные погружные стаканы	173	Отвал сталеплавильных шлаков	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.5	Отходы золошлаковые	1727605.86	Золошламонакопитель	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.6	Песок спаянный кварцевый	0	Отвал сталеплавильных шлаков	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.7	Шлак доменный	372000	Отвал доменного шлака	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.8	Шлак сталеплавильный	300000	Отвал сталеплавильных шлаков	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.9	Шлам очистки доменного газа	25000	Золошламонакопитель	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
						производственной программой	
4.10	Шлам очистки конвертерного газа	50000	Золошламонакопитель	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.11	Шлам химводоочистки	25000	Золошламонакопитель	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.12	Порода обогащения угля	1400000	Отвал породы обогащения углей	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.13	Хвосты обогащения угля	0	Хвостохранилище №3	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.14	Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	80,0	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.15	Отходы изоляции (минвата, стекловата)	400	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.16	Отходы после промывки миксеров	200	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.17	Смёт с территории	20000	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.18	Шлак наплавки	100	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
4.19	ТБО	7182,835	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.20	Смолы катионно-обменные	350	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
4.21	Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	3000	Полигон неопасных отходов	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
5 Рекультивация мест размещения отходов							
5.1	Фусы	80 000,0	Отвал химических отходов №1,2.	СД АО «Qarmet»	2024 – 2027 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
5.2	Кислая смолка						
5.3	Хвосты обогащения	2873000 м ³	Хвостохранилище №2	СД АО «Qarmet»	2024 – 2027 гг.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6 Передача отходов							
6.1	Отходы деревообработки	2300	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.2	Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	465	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.3	Маслошлам (донные отложения)	300	Акт	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.4	Отходы стекла, стеклобой	3	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
6.5	Отходы резинотехнических изделий	2000,732	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.6	Тара из-под химреактивов	6	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.7	Шлак доменный	0	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.8	Отработанные аккумуляторные батареи	5,255	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.9	Отработанные масла	600	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.10	Отработанные деревянные шпалы	500	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.11	Отходы бумаги, макулатуры, картона	35	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.12	Лом кабеля	50	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
			использования, после восстановления потребительских свойств)			производственной программой	
6.13	Лом цветных металлов	180	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.14	Строительный мусор	16020	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.15	Отходы золошлаковые (ЗШО)	500	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	«Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.16	Отходы эксплуатации офисной техники	15	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.17	Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	2000	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.18	Отработанные ртутьсодержащие лампы	100,0	Вывозится на демеркуризацию согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
6.19	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	0,053	Вывозится на демеркуризацию согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.20	Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	632,902	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.21	Шламы маслосодержащих прокатных цехов	4500	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.22	Тара из-под химреактивов	3	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.23	Шлак доменный	1578000	Утилизация по договору по спец.оператором (возможность переработки и/или повторного использования, после восстановления потребительских свойств)	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.24	Отработанный антифриз	5	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.25	Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	1	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.26	Медицинские отходы (от обслуживания работников)	2,5	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
6.27	Обработанные автошины	265,104	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.28	Шлак олова	5	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.29	Шлам олова	5	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.30	Отработанные рукавные фильтры	293,5	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.31	Зола, образующая при сжигании отходов	12,04	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.32	Кольца Рашига	15	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.33	Графитовая пыль	150	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.34	Алюмогель с нафталиноочистки	20	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.35	Отходы деревообработки	2300	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.36	Отходы кислотоупорных изделий	60	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
						производственной программой	
6.37	Щеточные круги	6	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.38	Отходы нафталина	10	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.39	Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	50	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.40	Отработанные промасленные фильтры	1,574	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.41	Отработанные топливные фильтры	0,698	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.42	Отработанные воздушные фильтры	2,531	Вывозится согласно договору со специализированным оператором на полигон	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.43	Ветошь промасленная	30	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
6.44	Ветошь загрязненная	61	Вывозится согласно договору со специализированным оператором	СД АО «Qarmet»	2026-2030.	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
1. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий							
7.1	Оборудование мест временного хранения отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований	Соответствие требованиям инструкции	Хранение отходов	Ответственные лица за движение отходов оператора	Постоянно	Согласно проектам и требованиям нормативных законодательств	Собственные средства оператора

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный, количественный)	Форма завершения	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источник финанси-рования
1	2	3	4	5	6	7	8
7.2	Установка дополнительных контейнеров для раздельного сбора ТБО по морфологическому составу	4 шт.	Снижение объема передачи и захоронения ТБО	Ответственные лица за движение отходов оператора	-	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора
7.3	Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами	Проведение занятий по изучению правил	Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя	Эколог оператора	1 раз в год	В соответствии с утвержденной производственной программой	Собственные средства оператора

РАЗДЕЛ 7 - ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС)

7.1 Общие положения

В общем случае оценочные критерии влияния отходов производства на окружающую среду основываются преимущественно на трех типах показателей:

- миграционно-водных, отражающих переход загрязняющих веществ (ЗВ) из заскларированных отходов в поверхностные и подземные воды;
- транслокационных, отражающих переход ЗВ из заскларированных отходов в почву;
- миграционно-воздушных, отражающих переход ЗВ из заскларированных отходов в воздушный бассейн.

В качестве основных критериев оценки влияния отходов на поверхностные и подземные воды района размещения накопителя отходов принимаются уровни загрязнения вод ЗВ и их минерализация:

- превышение предельно-допустимых концентраций (ПДК) токсичных химических элементов и их соединений;
- суммарный показатель загрязнения;
- превышение регионального (фонового) уровня минерализации.

В качестве основных критериев оценки влияния отходов на качество почв служат показатели, отражающие требования к составу и свойствам гумусового горизонта почв и количественные показатели содержания ЗВ в нем:

- увеличение плотности почвы против равновесной (фоновой);
- перекрытость поверхности почвы техногенными наносами;
- увеличение содержания водорастворимых солей;
- превышение ПДК токсичных химических элементов и их соединений;
- суммарный показатель загрязнения;

Оценка степени загрязнения воздушного бассейна взвешенными компонентами отходов производится по результатам замеров среднесуточных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе.

Степень загрязнения воздушного бассейна заскларированными отходами устанавливается по кратности превышения ПДК с учетом их класса опасности и запыленности воздуха.

Основной задачей работ по ОУЗОС токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов ОС водной среды, воздушной среды и почвенного покрова. При этом в зависимости от величины ряда показателей состояние ОС может быть отнесено к одному из четырех:

- допустимое, при котором содержание отдельных ЗВ превышает фоновое, но не превышает ПДК ни в одном из компонентов ОС;
- опасное, при котором содержание отдельных ЗВ в некоторых компонентах ОС превышает ПДК (ЗВ 1-2 класса опасности до 5 ПДК, ЗВ 3-4 класса – до 10÷50 ПДК);

- критическое, при котором превышение ПДК для всей ассоциации в некоторых компонентах ОС принимает массовый характер (ЗВ 1-2 класса опасности от 5 до 10 ПДК, ЗВ 34 класса – до 20÷100 ПДК);
- катастрофическое, при котором содержание ЗВ превышает ПДК всех компонентов ОС (ЗВ 1-2 класса опасности более 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса – более 20÷100 ПДК).

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производилась по четырем компонентам ОС: атмосферный воздух, водные ресурсы (поверхностные и подземные), почвенный покров на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг атмосферного воздуха, воды и почвы осуществляется на предприятии в соответствии с программой производственного мониторинга окружающей среды СД АО «Qarmet», которая разрабатывается непосредственно самим предприятием.

Наблюдения за загрязнением вредными веществами атмосферного воздуха проводились на границе санитарно-защитной зоны отвалов, хвостохранилищ, полигонов. Инструментальные замеры проводились на 10 точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны по пыли, азота диоксиду, диоксиду серы, фенолу, аммиаку, оксиду углерода и сероводороду. Контроль загрязнения атмосферного воздуха и отбор проб проводится ежеквартально.

Мониторинг за состоянием поверхностных и подземных вод осуществляется ежегодно. Отбор поверхностных проб воды осуществляется в 2 точках – Самаркандское водохранилище БНС-3 и на р. Нура Нижний Бьеф. Анализ проводится по следующим веществам: кальций, марганец, хром, магний.

Мониторинг за качественным состоянием подземных вод предусматривает отбор проб подземных вод из скважин района расположения мест размещения отходов ежегодно.

Химический анализ предусматривает определение следующих компонентов: хром, марганец, ванадий.

Для оценки влияния накопителей отходов на подземные воды использовались результаты, полученные по наблюдательным скважинам №№43, 50а, 3 сталь, 6 сталь, 4, 5, 6, 9а, 26а, 29а, 1п, 12, 3б, 3, 13.

Для анализа за состоянием атмосферного воздуха взяты результаты контроля за 2023 год.

Для анализа за состоянием вод взяты результаты контроля за 2022-2024года.

По сравнению с атмосферой или поверхностными, почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Контроль за состоянием земельных ресурсов обеспечивается графиком отбора проб почвы по системе экологического мониторинга. Периодичность отбора проб 1 раз в год. В каждой пробе определяются ванадий, марганец, цинк, свинец. Для анализа были использованы результаты отбора проб за последние 3 года (2022-2025гг).

Протокола замеров представлены в приложении 4.

Исследования качества атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвенного покрова проводились аккредитованными лабораториями (аттестаты аккредитованных лабораторий представлены в приложении 4).

Лимит захоронения отходов определяется по формуле:

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

где $M_{\text{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли ($K_{\text{а}}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = 1 / \sqrt{d_{\text{в}}};$$

$$K_{\text{п}} = 1 / \sqrt{d_{\text{п}}};$$

$$K_{\text{а}} = 1 / \sqrt{d_{\text{а}}}.$$

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:

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

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

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{i\text{а}} - 1)$$

где α_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.

$d_{i\text{в}}$, $d_{i\text{п}}$, $d_{i\text{а}}$ – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

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

Расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды каждым из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей предельно-допустимую (ПДК), выполняется по формулам:

$$d_{i\text{в}} = C_{i\text{в}} / \text{ПДК}_{i\text{в}} ;$$

$$d_{i\text{п}} = C_{i\text{п}} / \text{ПДК}_{i\text{п}} ;$$

$d_{ia} = C_{ia} / ПДК_{ia}$;

где C_{iv} , C_{ip} , и C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ЭНК – экологический норматив качества.

ПДК_{iv}, ПДК_{ip} 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:

$$\bar{C}_{iv} = 1/m \cdot \sum_{j=1}^m C_{jiv};$$

$$\bar{C}_{ip} = 1/k \cdot \sum_{j=1}^k C_{jip};$$

$$\bar{C}_{ia} = 1/r \cdot \sum_{j=1}^r C_{jia};$$

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

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Z_c) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1),$$

Z_c – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды,

K_{ki} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества,

i – порядковый номер загрязняющего вещества,

n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i,$$

C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, (мг/дм³ – для воды, мг/кг – для почв, мг/м³ – для атмосферного воздуха).

ПДК_i – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг, мг/м³.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. 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 окружающей среды 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 захоронение отходов не допускается.

Коэффициент учета рекультивации находится как соотношение фактической и плановой площадей рекультивации накопителя отходов на год, предшествующий нормируемому:

$$K_p = P_f / P_n$$

где, P_f , P_n – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места размещения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{норм}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

Экологическое состояние окружающей среды проводится по параметрам представленным в таблице 7.1

Таблица 7.1 Параметры экологического состояния окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
3. Превышение ПДК, раз:	1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
- для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
Суммарный показатель загрязнения:	10	10-100	100-500	более 500
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-2	2-3	3-5
- для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-2	2-3	3-5
Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
II. Почвы				
1. Увеличение содержания воднорастворимых солей, в 100 г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ – 1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- 2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- 3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
III. Атмосферный воздух				

4. Превышение ПДК, раз	до 1 до 1	1-5 1-50	5-10 50-100	более 10 более 100
- для ЗВ 1-2 классов опасности - для ЗВ 3-4 классов опасности				

7.2 Влияние производственной деятельности СД АО «Qarmet» на компоненты окружающей среды

7.2.1 Анализ воздействия накопителей отходов на атмосферный воздух

Основные загрязнители воздушного бассейна на предприятии являются:

Коксохимическое производство (КХП) – процессы загрузки угольной шихты, выдачи и тушения кокса, дымовые трубы коксовых батарей, двери, стояки и люки печных камер. Составляющие выбросов: пыль, оксид углерода, сернистый ангидрид, оксиды азота, сероводород, цианиды, бензол, фенол, нафталин, аммиак;

Доменное производство. В составе доменного цеха 4 печи, 4 разливочных машины, 2 грануляционные установки. При производстве чугуна основными источниками выбросов в атмосферу являются: бункерные эстакады ДП, подбункерные помещения, тракты подачи агломерата, кокса, аглоотсева, шлака, выбросы литейных дворов.

Сталеплавильное производство, где вредные вещества выбрасываются от конвертеров, узлов перелива чугуна и стали, шахтных и вращающихся печей обжига известняка и доломита, узлов транспортировки и пересыпки материалов. Составляющие выбросов: пыль, окись углерода, окислы азота и сернистый ангидрид.

Теплоэнергостанции. Основными источниками выбросов в атмосферу являются котлоагрегаты, топливом для которых является каменный уголь, промпродукт, доменный и коксовый газ, мазут. Выбросы в атмосферу – пыль (зола), сернистый ангидрид, окислы азота.

Агломерационное производство, технологический процесс получения агломерата сопровождается выделением пыли, сернистого ангидрида, оксида азота и оксида углерода. Основными источниками загрязнения атмосферы являются агломашины, линейные охладители агломерата, узлы по пересыпке руды, коксика, известняка, извести и других материалов, используемых при производстве агломерата.

Для снижения отрицательного влияния СД АО «Qarmet» на воздушный бассейн региона, от всех источников пылегазовыделений предусмотрены системы по отсосу газов с их очисткой в кольцевых эмульгаторах, электрофильтрах, батарейных циклонах, рукавные фильтры, мокрых пылеуловителях типа КМП, скрубберах типа СИОТ.

Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха в 2023г проводился с привлечением собственной лаборатории СД АО «Qarmet».

Из полученных данных по загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения отвала доменных шлаков, отвала сталеплавильных шлаков, хвостохранилища №3 (и хвостохранилища №2 – неэксплуатируемый объект), полигона размещения хромсодержащих отходов, золошламонакопителя, полигона неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов), отвала породы обогащения углей, отвала химических отходов №1 (неэксплуатируемый объект), отвала химических отходов №2 (неэксплуатируемый объект) видно, что концентрации веществ находятся в пределах нормативов ПДК. Загрязнение атмосферного воздуха оценено, как **допустимое**.

7.2.2 Влияние на поверхностные воды

Сброс сточных вод СД АО «Qarmet» производится:

- нормативно чистых – с основной площадки через пруд-охладитель – в Самаркандское водохранилище;
- нормативно очищенных – после цеха очистных сооружений (ЦОС) в р. Нуру;
- нормативно очищенных после очистных сооружений профилактория «Самал» - на поля фильтрации;
- нормативно очищенных после очистных сооружений лагеря отдыха «Романтик» - на рельеф местности.

С основной площадки СД АО «Qarmet» в пруд-охладитель поступают нормативно-чистые стоки после охлаждения оборудования. Пруд-охладитель образован путем отделения части Самаркандского водохранилища дамбой. Сточные воды сбрасываются в водохранилище через водопропускной узел пруда-охладителя. В процессе охлаждения оборудования вода получает только тепловое загрязнение. Кроме того, в пруд-охладитель поступают ливневые стоки с площадки комбината, города и окружающей комбинат территории. Поступившие в пруд-охладитель сточные воды в течение недели находятся в последнем, где за счет процессов самоочищения происходит их очистка. После этого часть воды забирается на повторное использование, оставшаяся вода сбрасывается в Самаркандское водохранилище.

Загрязненные промышленные и хозяйственные стоки с площадки СД АО «Qarmet» по системе хозяйственной канализации перекачиваются для очистки в ЦОС. Кроме этого, для очистки на ЦОС поступают хозяйственные стоки и стоки промышленных предприятий и города Темиртау (за исключением ТОО «ТЭМК»).

Очистные сооружения ЦОС представляют собой комплекс сооружений механической и биологической очистки сточных вод – песколовки, первичные отстойники, аэротенки, вторичные отстойники, метантенки. Нормативно очищенные стоки после очистки на сооружениях ЦОС сбрасываются в реку Нура.

Очистные сооружения сточных вод профилактория «Самал» и лагеря отдыха «Романтик» предназначены для полной биологической очистки сточных вод и представляют собой типовые установки в составе решетки-дробилки и аэрационной камеры.

Производственный экологический контроль за состоянием поверхностных вод в 2023 проводился собственной лабораторией.

Из полученных данных по загрязнению поверхностных вод в районе расположения отвала доменных шлаков, отвала сталеплавильных шлаков, хвостохранилища №3 (и хвостохранилища №2 – неэксплуатируемый объект), полигона размещения хромсодержащих отходов, золошламонакопителя, полигона неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов), отвала породы обогащения углей, отвала химических отходов №1 (неэксплуатируемый объект), отвала химических отходов №2 (неэксплуатируемый объект) видно, что концентрации веществ находятся в пределах нормативов ПДК. Загрязнение поверхностных вод оценено, как **допустимое**.

7.2.3 Влияние на подземные воды

Глубина подземных вод колеблется от 0.5 до 13.5 м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении с северо-востока на

юго-запад и юг. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март).

В связи с тем, что анализ за состоянием подземных вод проводится 1 раз в год согласно производственной программы экологического контроля, для большей достоверности расчетов лимитов на захоронение отходов рекомендуется использовать показатели состояния подземных вод, усредненные по трехгодичному циклу наблюдений (2022–2025 гг.).

Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха в 2021–2023 гг проводился с привлечением лаборатории ТОО «ЭкоНус».

Подземные воды не используются в целях питьевого водоснабжения, вследствие чего для оценки их качества не могут применяться значения ПДК для питьевой воды, установленные санитарно-эпидемиологическими требованиями. В связи с этим, уровень загрязнения подземных вод определить невозможно. Мониторинг сводится к наблюдению за концентрациями загрязняющих веществ. Загрязнение подземных вод оценено, как **допустимое**.

7.2.4 Влияние на почвы (грунты)

Зона техногенного загрязнения почв включает в себя площадь основных полигонов отходов СД АО «Qarmet», Западный и Восточный транспортные узлы.

В пределах этой зоны выделяются локальные зоны более высокого техногенного загрязнения, обусловленные полигонами промышленных отходов. При этом внешние границы полигонов отходов, как правило, отличаются зонами резкого изменения концентраций токсичных химических элементов. С учетом физических характеристик отходов (агрегатное состояние, плотность, влажность), это дает основание говорить об ограниченном влиянии полигонов отходов на техногенное загрязнение почв прилегающих к ним площадей. При этом загрязнение на внешних границах санитарно-защитной зоны достигает допустимого уровня.

В связи с тем, что анализ за состоянием почв проводится 1 раз в год согласно производственной программы экологического контроля, для большей достоверности расчетов лимитов на захоронение отходов рекомендуется использовать показатели состояния почв, усредненные по трехгодичному циклу наблюдений (2022-2024гг.).

Производственный экологический контроль за состоянием почв в 2021-2023гг проводился с привлечением лаборатории ТОО «ЭкоНус».

Из полученных данных по загрязнению почвенного покрова в районе расположения отвала доменных шлаков, отвала сталеплавильных шлаков, хвостохранилища №3 (и хвостохранилища №2 – неэксплуатируемый объект), полигона размещения хромсодержащих отходов, золошламонакопителя, полигона неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов), отвала породы обогащения углей, отвала химических отходов №1 (неэксплуатируемый объект), отвала химических отходов №2 (неэксплуатируемый объект) видно, что концентрации веществ находятся в пределах нормативов ПДК. Загрязнение почвенного покрова оценено, как **допустимое**.

7.3 Расчет уровня загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства СД АО «Qarmet» размещаемыми на отвалах и накопителях

Таблица 7.3.1 – Отвал доменного шлака

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м ³ , мг/дм ³ , мг/кг)						
	Атмосферный воздух, мг/м ³						
Наименование	2 кл.опас., Киз– 0,5		3 кл.опас., Киз– 0,3		4 кл.опас., Киз– 0,25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.ч-цы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Классопасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.002	0.0003	0.02	0.05	0.004	2.2	0.04
за 2 квар. 2023 г.	0.005	0.0005	0.03	0.04	0.004	2.8	0.03
за 3 квар. 2023 г.	0.002	0.0005	0.02	0.04	0.001	2.0	0.02
за 4 квар. 2023 г.	0.003	0.0007	0.03	0.02	0.002	2.4	0.04
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ С _{ia}	0.003	0.0005	0.025	0.0375	0.00275	2.35	0.0325
ПДК, мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха d _{ia} =C _{ia} /ПДК	0.3	0.0625	0.05	0.075	0.01375	0.47	0.625
Превышения уровней загрязнения над ПДК Δd_{ia} = d_{ia} – 1	-0.7	-0.9375	-0.95	-0.925	-0.98625	-0.53	-0.8375
Суммарные показатели загрязнения воздуха: $d_a = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * (d_{ia} - 1)$	1						
Понижающий коэффициент К_a= 1/√d_a	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент К_a = 1,0							

Наименование	Подземные воды, мг/дм ³		
	3 кл.опас., Киз – 0,3		
	Хром	Марганец	Ванадий
Класс опасности	3	3	3
Скв. 43 (2021 г.)	0.001	0.0464	0.001
Скв. 50а (2021 г.)	0.001	0.0083	0.001
Скв. 43 (2022 г.)	0.0011	0.0234	0.0078
Скв. 50а (2022 г.)	0.001	0.0134	0.0043
Скв. 43 (2023 г.)	0.0010	0.0103	0.0081
Скв. 50а (2023 г.)	0.0010	0.0096	0.0044
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ С _{iv}	0.001525	0.02785	0.00665
ПДК, мг/дм³	0.5	0.1	0.1
Уровень загрязнения подземных вод d _{iv} =C _{iv} /ПДК	0.00305	0.2785	0.0665
Превышения уровней загрязнения над ПДК Δd_{iv} = d_{iv} – 1	-0.99695	-0.7215	-0.9335
Суммарные показатели загрязнения воздуха: $d_v = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1		
Понижающий коэффициент К_a= 1/√d_v	1		
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент К_v = 1,0			

Наименование	Поверхностные воды	
	4 кл.опас., Киз – 0,25	3 кл.опас., Киз – 0,3

	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) С_{ив}	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) С_{ив}	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{ив} = C_{ив}/ПДК$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{ив} = C_{ив}/ПДК$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{ив} = d_{ив} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{ив} = d_{ив} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{в} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d_i$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{в} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d_i$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_{в} = 1/\sqrt{d_{в}}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_{в} = 1/\sqrt{d_{в}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd_i величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_{в} = 1$				

<i>Почвы, мг/кг</i>			
Наименование	2 кл. опас., Киз. = 0,5	3 кл. опас., Киз. = 0,3	
	Хром	Марганец	Ванадий
Класс опасности	2	3	3
1 проба (2021 г.)	94.07	935.2	97.4
2 проба (2021 г.)	89.54	1308.9	103.84
3 проба (2021 г.)	56.33	1423.9	108.28
1 проба (2022 г.)	59	702	77
2 проба (2022 г.)	63	751	83
3 проба (2022 г.)	82	1072	86
1 проба (2023 г.)	74	843	100
2 проба (2023 г.)	71	853	100

3 проба (2023 г.)	76	881	103
Усредненные значения C_{ip}	73.8822	974.444	95.3911
<i>ПДК, мг/кг</i>	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{ip}=C_{ip}/ПДК$	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ip} = d_{ip} - 1$	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{\Sigma}=1+\sum a_i * \Delta d$	1		
Понижающий коэффициент $K_p = 1/\sqrt{d_{\Sigma}}$	1		
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_p = 1^*$			

Таблица 7.3.2 – Отвал сталеплавильных шлаков

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м3, мг/дм3, мг/кг)						
	<i>Атмосферный воздух, мг/м³</i>						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0,5		3 кл.опас., Киз – 0,3		4 кл.опас., Киз – 0,25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.ч-цы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.001	0.0003	0.02	0.01	0.002	2.4	0.03
за 2 квар. 2023 г.	0.008	0.0008	0.06	0.04	0.005	1.8	0.06
за 3 квар. 2023 г.	0.005	0.0007	0.04	0.03	0.001	2.2	0.04
за 4 квар. 2023 г.	0.006	0.0007	0.08	0.08	0.005	1.9	0.09
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ C_{ia}	0.005	0.000625	0.05	0.04	0.00325	2.075	0.055
<i>ПДК, мг/м³</i>	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia}=C_{ia}/ПДК$	0.5	0.078125	0.1	0.08	0.01625	0.415	0.275
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.5	-0.921875	-0.9	-0.92	-0.98375	-0.585	-0.725
Суммарные показатели загрязнения воздуха: $d_a = 1 + \sum_{i=1}^n a_i * (d_{ia} - 1)$	1						
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_a}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_a = 1,0$							

Наименование	<i>Подземные воды, мг/дм3</i>		
	3 кл.опас., Киз – 0,3		
	Хром	Марганец	Ванадий
Класс опасности	3	3	3
Скв. 3 сталь (2021 г.)	0.001	0.001	0.001
Скв. 6 сталь (2021 г.)	0.001	0.001	0.001
Скв. 3 сталь (2022 г.)	0.001	0.001	0.0046
Скв. 6 сталь (2022 г.)	0.001	0.021	0.005
Скв. 3 сталь (2023 г.)	0.001	1.940	0.0034
Скв. 6 сталь (2023 г.)	0.001	0.0776	0.0042

Усредненные значения содержания на границе СЗЗ С _{гв}	0.001	0.3402666	0.0032
ПДК, мг/дм³	0.5	0.1	0.1
Уровень загрязнения подземных вод $d_{гв} = C_{гв} / ПДК$	0.002	3.402666	0.032
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{гв} = d_{гв} - 1$	-0.998	-2.402666	-0.968
Суммарные показатели загрязнения воздуха: $d_{гв} = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1		
Понижающий коэффициент $K_a = 1 / d_{гв}$	1		
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1,0$			

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25		3 кл.опас., Киз – 0,3	
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) С_{гв}	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) С_{гв}	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{гв} = C_{гв} / ПДК$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{гв} = C_{гв} / ПДК$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{гв} = d_{гв} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{гв} = d_{гв} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{гв} = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{гв} = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_v = 1 / d_{гв}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_v = 1 / d_{гв}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$				

Почвы, мг/кг		
Наименование	2 кл.опас., Киз = 0,5	3 кл.опас., Киз = 0,3

	Хром	Марганец	Ванадий
Класс опасности	2	3	3
12 проба (2021 г.)	80.98	881.7	80.69
13 проба (2021 г.)	75.37	1101.6	105.25
14 проба (2021 г.)	74.09	1139.1	102.22
12 проба (2022 г.)	83	990	101
13 проба (2022 г.)	76	997	98
14 проба (2022 г.)	85	1121	101
12 проба (2023 г.)	85	1136	116
13 проба (2023 г.)	108	1145	119
14 проба (2023 г.)	87	1069	114
Усредненные значения C_{in}	83.8266	1064.488	104.128
ПДК, мг/кг	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{in}=C_{in}/ПДК$	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{in} = d_{in} - 1$	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{п}=1+ \sum a_i * \Delta d$	1		
Понижающий коэффициент $K_{п} = 1/\sqrt{d_{п}}$	1		
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_{п} = 1$*			

7.3.3. Хвостохранилище №3 и хвостохранилище №2 (неэксплуатируемый объект)

Концентрацию ЗВ в воздухе на границе СЗЗ из двух точек берем максимальное

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м ³ , мг/дм ³ , мг/кг)						
	<i>Атмосферный воздух. Мг/м³</i>						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.опас., Киз – 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.ч-цы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.004	0.0003	0.03	0.04	0.004	2.2	0.04
за 2 квар. 2023 г.	0.008	0.0009	0.05	0.03	0.006	1.7	0.06
за 3 квар. 2023 г.	0.005	0.0006	0.03	0.02	0.003	2.4	0.04
за 4 квар. 2023 г.	0.007	0.0008	0.09	0.08	0.008	2.1	0.05
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ C_{ia}	0.006	0.00065	0.05	0.0425	0.00525	2.1	0.0475
ПДК, мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia}=C_{ia}/ПДК$	0.6	0.08125	0.1	0.085	0.02625	0.42	0.02375
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.4	-0.91875	-0.9	-0.915	-0.97375	-0.58	-0.97625
Суммарный уровень	1						
Понижающий коэффициент $K_{a} = 1/\sqrt{d_{a}}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_{a} = 1.0$							

Подземные воды, мг/дм ³

Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5	3 кл.опас., Киз – 0.3		
	Свинец	Марганец	Ванадий	Цинк
Класс опасности	2	3	3	3
Скв. 6 (2021 г.)	0.001	0.001	0.001	0.0272
Скв. 9а (2021 г.)	0.001	0.0325	0.001	0.0095
Скв. 26а (2021 г.)	0.001	0.0434	0.001	0.005
Скв. 29а (2021 г.)	0.001	0.0143	0.001	0.108
Скв. 6 (2022 г.)	0.001	0.001	0.0034	0.033
Скв. 9а (2022 г.)	0.001	0.0113	0.0175	0.005
Скв. 26а (2022 г.)	0.001	0.0365	0.0037	0.005
Скв. 29а (2022 г.)	0.001	0.0148	0.0047	0.005
Скв. 6 (2023 г.)	0.001	3.4230	0.0033	0.0455
Скв. 9а (2023 г.)	0.001	0.039	0.0176	0.005
Скв. 26а (2023 г.)	0.001	0.0365	0.0037	0.005
Скв. 29а (2023 г.)	0.001	0.0122	0.0051	0.005
Усредненные значения C_{iv}	0.001	0.30545	0.00525	0.021516
ПДК, мг/дм³	0.03	0.1	0.1	1
Уровень загрязнения подземных вод d_{iv}=C_{iv}/ПДК	0.033333	3.0545	0.0525	0.021516
Превышения уровней загрязнения над ПДК Δd_{iv} = d_{iv} – 1	-0.96667	-2.0545	-0.9475	-0.978484
Суммарный уровень загрязнения подземных вод d_v=1+∑a_i* Δd	1			
Понижающий коэффициент K_a= 1/d_v	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент K_v = 1				

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25	3 кл.опас., Киз – 0,3		
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) C_{iv}	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) C_{iv}	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) d_{iv}=C_{iv}/ПДК	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) d_{iv}=C_{iv}/ПДК	0	0.38	0	0

Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{v}=1+\sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{v}=1+\sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_v = 1/\sqrt{d_v}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_v = 1/\sqrt{d_v}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$				

<i>Почвы, мг/кг</i>				
Наименование	1 кл.опас., Киз. = 1.0		3 кл.опас., Киз. = 0.3	
	Свинец	Цинк	Марганец	Ванадий
Класс опасности	1	1	3	3
7 проба (2021 г.)	27.3	129.8	1457.7	190.35
8 проба (2021 г.)	21.76	101.4	1350.7	143.59
9 проба (2021 г.)	26.4	145.4	1399.3	145.09
10 проба (2021 г.)	25.9	106.4	1079.9	79.07
7 проба (2022 г.)	25	63	459	97
9 проба (2022 г.)	19	61	370	96
7 проба (2023 г.)	11	91	1226	182
8 проба (2023 г.)	37	98	627	128
9 проба (2023 г.)	30	97	575	128
Усредненные значения C_{ip}	24.817	99.222	949.4	132.122
ПДК, мг/кг	32.0	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{ip}=C_{ip}/ПДК$	0.775	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ip} = d_{ip} - 1$	-0.225	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_p=1+\sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_p = 1/\sqrt{d_p}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_p = 1$				

7.3.4. Полигон размещения хромсодержащих отходов

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м ³ , мг/дм ³ , мг/кг)						
<i>Атмосферный воздух. Мг/м³</i>							
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.1.опас.,Киз– 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.ч-цы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.003	0.0003	0.04	0.03	0.002	2	0.05
за 2 квар. 2023 г.	0.005	0.0006	0.06	0.02	0.004	2.5	0.05
за 3 квар. 2023 г.	0.004	0.0005	0.05	0.02	0.003	2.5	0.04
за 4 квар. 2023 г.	0.005	0.0008	0.07	0.03	0.004	2.7	0.06
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ С _{ia}	0.00425	0.00055	0.055	0.025	0.0325	2.425	0.05
ПДК, мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia} = C_{ia}/ПДК$	0.425	0.06875	0.11	0.05	0.1625	0.485	0.25
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.575	-0.93125	-0.89	-0.95	-0.8375	-0.515	-0.75
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха $d_a = 1 + \sum a_i^*$ Δd	1						
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_a}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_a = 1.0$							

Наименование	Подземные воды, мг/дм ³			
	5. кл.опас., Киз – 0.5	3 кл.опас., Киз – 0.3		
	Свинец	Марганец	Ванадий	Цинк
Класс опасности	2	3	3	3
1п (2021 г.)	0.001	0.0542	0.001	0.0134
12 (2021 г.)	0.001	0.0246	0.001	0.0295
1п (2022 г.)	0.001	0.0201	0.0035	0.0244
12 (2022 г.)	0.001	0.0097	0.0036	0.0076
1п (2023 г.)	0.001	0.5474	0.027	0.0087
12 (2023 г.)	0.001	0.0039	0.00176	0.005
Усредненные значения С _{iv}	0.001	0.109983	0.00631	0.01476
ПДК, Мг/дм³	0.03	0.1	0.1	1
Уровень загрязнения подземных вод $d_{iv} = C_{iv}/ПДК$	0.0333333	1.09983	0.0631	0.01476

Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{div} = d_{div} - 1$	-0.9666667	-0.09983	-0.9369	-0.98524
Суммарный уровень	1			
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_{div}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент $K_b = 1$				

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25	3 кл.опас., Киз – 0,3		
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) C_{iv}	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) C_{iv}	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{div} = C_{iv}/ПДК$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{div} = C_{iv}/ПДК$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{div} = d_{div} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{div} = d_{div} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{dv} = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{dv} = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_b = 1/\sqrt{d_{dv}}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_b = 1/\sqrt{d_{dv}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_b = 1$				

Почвы, мг/кг				
Наименование	1 кл.опас., Киз. = 1.0		3 кл.опас., Киз. = 0.3	
	Свинец	Цинк	Марганец	Ванадий
Класс опасности	1	1	3	3
11 проба (2021 г.)	20.6	112.3	-	107.54

11 проба (2022 г.)	30	118	932	105
11 проба (2023 г.)	32	113	950	93
Усредненные значения C_{ip}	27.53	114.43	627.33	101.846
ПДК, мг/кг	32	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{ip}=C_{ip}/ПДК$	0.860	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ip} = d_{ip} - 1$	-0.140	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{\Sigma}=1+\sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_{п} = 1/\sqrt{d_{\Sigma}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_{п} = 1^*$				

7.3.5. Золошламонакопитель

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м3, мг/дм3, мг/кг)						
	<i>Атмосферный воздух. Мг/м³</i>						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.опас., Киз – 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.ч-цы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.002	0.0003	0.03	0.01	0.002	2.3	0.03
за 2 квар. 2023 г.	0.005	0.0008	0.03	0.01	0.003	1.2	0.03
за 3 квар. 2023 г.	0.005	0.0003	0.03	0.02	0.003	1.3	0.04
за 4 квар. 2023 г.	0.009	0.0010	0.07	0.05	0.008	2.1	0.05
Усредненные значения содержания на границе СЗЗ C_{ia}	0.00525	0.0006	0.04	0.0225	0.004	1.725	0.0375
ПДК. Мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia}=C_{ia}/ПДК$	0.525	0.075	0.08	0.045	0.02	0.345	0.1875
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.475	-0.925	-0.92	-0.955	-0.98	-0.655	-0.8125
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха $d_{\Sigma}=1+\sum a_i \cdot \Delta d$	1						
Понижающий коэффициент $K_{a} = 1/\sqrt{d_{\Sigma}}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_{a} = 1.0$							

Наименование	Подземные воды. Мг/дм ³			
	6. кл.опас., Киз – 0.5	3 кл.опас., Киз – 0.3		
	Свинец	Марганец	Ванадий	Цинк
Класс опасности	2	3	3	3

2 (2021 г.)	0.001	0.001	0.001	0.0161
4 (2021 г.)	0.001	0.001	0.001	0.0105
9а (2021 г.)	0.001	0.0325	0.001	0.0095
26а (2021 г.)	0.001	0.0434	0.001	0.005
3б (2021 г.)	0.001	0.0692	0.001	0.005
2 (2022 г.)	0.001	0.001	0.0032	0.0139
4 (2022 г.)	-	1.287	0.001	-
9а (2022 г.)	0.001	0.0113	0.0175	0.005
26а (2022 г.)	0.001	0.0365	0.0037	0.005
3б (2022 г.)	0.001	0.0361	0.0051	0.0062
2 (2023 г.)	0.001	1.2170	0.0037	0.0205
4 (2023 г.)	0.001	-	0.0035	0.0572
9а (2023 г.)	0.001	0.0039	0.0176	0.005
26а (2023 г.)	0.001	0.0365	0.0037	0.005
3б (2023 г.)	0.001	0.0699	0.0032	0.0050
Усредненные значения $C_{\text{св}}$	0.001	0.2033	0.00448	0.01206
ПДК, Мг/дм³	0.03	0.1	0.1	1
Уровень загрязнения подземных вод $d_{\text{в}}=C_{\text{св}}/\text{ПДК}$	0.0333333	2.033	0.0448	0.01206
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{\text{в}} = d_{\text{в}} - 1$	-0.9666667	1.033	-0.9552	-0.98794
Суммарный уровень загрязнения подземных вод $d_{\text{в}}=1+\sum a_i * \Delta d$		1		
Понижающий коэффициент $K_{\text{а}}= 1/\sqrt{d_{\text{в}}}$		1		
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент $K_{\text{в}}$ = 1				

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25	3 кл.опас., Киз – 0,3		
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) $C_{\text{св}}$	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) $C_{\text{св}}$	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{\text{в}}=C_{\text{св}}/\text{ПДК}$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{\text{в}}=C_{\text{св}}/\text{ПДК}$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{\text{в}} = d_{\text{в}} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней	-1	-0.62	-1	-1

загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$				
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_v = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_v = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_v = 1/\sqrt{d_v}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_v = 1/\sqrt{d_v}$				
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$				

Почвы. Мг/кг				
Наименование	1 кл.опас., Киз. = 1.0		3 кл.опас., Киз. = 0.3	
	Свинец	Цинк	Марганец	Ванадий
Класс опасности	1	1	3	3
4 проба (2021 г.)	27.3	136.1	1011.0	81.97
5 проба (2021 г.)	30.1	154.1	1065.5	108.07
6 проба (2021 г.)	21.29	97.4	1330.7	87.11
4 проба (2022 г.)	34	93	308	109
5 проба (2022 г.)	33	112	898	104
6 проба (2023 г.)	9	89	1250	181
4 проба (2023 г.)	60	179	910	110
5 проба (2023 г.)	22	71	1053	115
Усредненные значения C_{ip}	29.586	116.45	978.275	112.018
ПДК. Мг/дм ³	32	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{ip} = C_{ip}/ПДК$	0.9245	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ip} = d_{ip} - 1$	-0.0755	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_p = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_p = 1/\sqrt{d_p}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_p = 1$ *				

7.3.6. Полигон неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов)

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м ³ , мг/дм ³ , мг/кг)						
	Атмосферный воздух. Мг/м ³						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.опас., Киз – 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.ч-цы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4

за 1 квар. 2023 г.	0.001	0.0005	0.02	0.01	0.004	2.3	0.05
за 2 квар. 2023 г.	0.002	0.0008	0.04	0.02	0.003	2.2	0.04
за 3 квар. 2023 г.	0.002	0.0006	0.03	0.02	0.002	1.6	0.02
за 4 квар. 2023 г.	0.009	0.001	0.07	0.05	0.003	2.3	0.05
Усредненные значения содержаний на границе СЗ3 С _{ia}	0.0035	0.000725	0.04	0.1	0.003	2.1	0.04
ПДК. Мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia} = C_{ia}/ПДК$	0.35	0.090625	0.08	0.2	0.015	0.42	0.2
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.65	-0.909375	-0.92	-0.8	-0.985	-0.58	-0.8
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха $d_{a=1} + \sum a_i * \Delta d$	1						
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_a}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_a = 1.0$							
Подземные воды. Мг/дм³							
Наименование	7. <i>кл.опас.,</i>		<i>3 кл.опас., Киз – 0.3</i>				
	<i>Киз – 0.5</i>		Свинец	Марганец	Ванадий	Цинк	
Класс опасности	2		3	3	3	3	
12 (2021 г.)	0.001		0.0246	0.001	0.0295		
1п (2021 г.)	0.001		0.0542	0.001	0.0134		
1п (2022 г.)	0.001		0.0097	0.0036	0.0076		
12 (2022 г.)	0.001		0.0201	0.0035	0.0244		
1п (2023 г.)	0.001		0.5474	0.0027	0.0087		
12 (2023 г.)	0.001		0.0201	0.0035	0.0244		
Усредненные значения С _{iv}	0.001		0.112683	0.00255	0.018		
ПДК. Мг/дм³	0.03		0.1	0.1	1		
Уровень загрязнения подземных вод $d_{iv} = C_{iv}/ПДК$	0.033		1.12683	0.0255	0.018		
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-0.967		-0.12683	-0.9745	-0.982		
Суммарный уровень загрязнения подземных вод $d_{v=1} + \sum a_i * \Delta d$	1						
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_v}$	1						

В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25		3 кл.опас., Киз – 0,3	
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) Сив	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) Сив	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{iv} = C_{iv} / ПДК$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{iv} = C_{iv} / ПДК$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{\Sigma} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{\Sigma} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_v = 1 / \sqrt{d_{\Sigma}}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_v = 1 / \sqrt{d_{\Sigma}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$				

Почвы. Мг/кг				
Наименование	1 кл.опас., Киз. = 1.0		3 кл.опас., Киз. = 0.3	
	Свинец	Цинк	Марганец	Ванадий
Класс опасности	1	1	3	3
11 проба (2021 г.)	20.6	112.3	-	107.54
11 проба (2022 г.)	30	118	932	105
11 проба (2023 г.)	32	113	950	93
Усредненные значения Сип	27.533	114.43	941	101.846
ПДК. Мг/кг	32	-	-	-

Уровень загрязнения почв $d_{п} = C_{п}/ПДК$	0.860406	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{п} = d_{п} - 1$	-0.139594	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{п} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_{п} = 1/\sqrt{d_{п}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_{п} = 1^*$				

7.3.7. Отвал породы обогащения углей

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м ³ , мг/дм ³ , мг/кг)						
	<i>Атмосферный воздух. Мг/м³</i>						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.опас., Киз – 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв. чцы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.003	0.0002	0.02	0.04	0.003	2.5	0.01
за 2 квар. 2023 г.	0.004	0.0005	0.07	0.05	0.001	1.9	0.02
за 3 квар. 2023 г.	0.002	0.0006	0.03	0.03	0.002	1.5	0.03
за 4 квар. 2023 г.	0.009	0.0001	0.09	0.2	0.007	2	0.06
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ C_{ia}	0.0045	0.0035	0.0525	0.08	0.00325	1.975	0.03
ПДК. Мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia} = C_{ia}/ПДК$	0.45	0.04375	0.105	0.16	0.01625	0.395	0.15
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.55	-0.5625	-0.895	-0.84	-0.98375	-0.605	-0.85
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха $d_a = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1						
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_a}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_a = 1.0$							

Наименование	Подземные воды. Мг/дм ³			
	8. кл.опас., Киз – 0.5	3 кл.опас., Киз – 0.3		
	Свинец	Марганец	Ванадий	Цинк
Класс опасности	2	3	3	3
12 (2021 г.)	0.001	0.0246	0.001	0.0295
1п (2021 г.)	0.001	0.0542	0.001	
1п (2022 г.)	0.001	0.0097	0.0036	0.0076

12 (2022 г.)	0.001	0.0201	0.0035	0.0244
1п (2023 г.)	0.001	0.5474	0.0027	0.0087
12 (2023 г.)	0.001	0.0201	0.0035	0.0244
Усредненные значения C_{iv}	0.001	0.112683	0.00255	0.018
ПДК, Мг/дм³	0.03	0.1	0.1	1
Уровень загрязнения подземных вод $d_{iv}=C_{iv}/ПДК$	0.033	1.12683	0.0255	0.018
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-0.967	-0.12683	-0.9745	-0.982
Суммарный уровень загрязнения подземных вод $d_v=1+\sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_a= 1/\sqrt{d_v}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$				

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25		3 кл.опас., Киз – 0,3	
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) C_{iv}	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) C_{iv}	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{iv}=C_{iv}/ПДК$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{iv}=C_{iv}/ПДК$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-1	-0.62	-1	-1

Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $dв=1+\sum a_i^* \Delta d$	1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $dв=1+\sum a_i^* \Delta d$	1
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $Kв=1/\sqrt{dв}$	1
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $Kв=1/\sqrt{dв}$	1
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $Kв = 1$	

Почвы. Мг/кг				
Наименование	1 кл.опас., Киз. = 1.0		3 кл.опас., Киз. = 0.3	
	Свинец	Цинк	Марганец	Ванадий
Класс опасности	1	1	3	3
11 проба (2021 г.)	20.6	112.3	-	107.54
11 проба (2022 г.)	30	118	932	105
11 проба (2023 г.)	32	113	950	93
Усредненные значения C_{ip}	27.533	114.43	941	101.846
ПДК. Мг/кг	32	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{ip}=C_{ip}/ПДК$	0.860406	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ip} = d_{ip} - 1$	-0.139594	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{п}=1+\sum a_i^* \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_{п} = 1/\sqrt{d_{п}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_{п} = 1$				

7.3.8. Отвал химических отходов №1 (неэксплуатируемый объект)

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м3, мг/дм3, мг/кг)						
	Атмосферный воздух. Мг/м ³						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.опас., Киз – 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.чцы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак
Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.002	0.0003	0.03	0.02	0.001	1.6	0.04
за 2 квар. 2023 г.	0.004	0.0005	0.07	0.01	0.004	1.4	0.02
за 3 квар. 2023 г.	0.004	0.0004	0.06	0.02	0.003	1.3	0.02
за 4 квар. 2023 г.	0.009	0.0009	0.09	0.07	0.005	2	0.08

Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ C_{ia}	0.00475	0.000525	0.0625	0.03	0.00325	1.575	0.04
ПДК. Мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia} = C_{ia}/ПДК$	0.475	0.065625	0.125	0.06	0.01625	0.315	0.2
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$	-0.525	-0.934375	-0.875	-0.94	-0.98375	-0.685	-0.8
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха $d_a = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1						
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_a}$	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_a = 1.0$							

Подземные воды. Мг/дм ³				
Наименование	1 кл.опас., Киз – 1.0	2 кл.опас., Киз – 0.5		9. кл.опас., Киз – 0.3
	Ртуть	Свинец	Молибден	Цинк
Класс опасности	1	2	2	3
Скв. 13 (2021 г.)	0.00001	0.001	0.001	0.005
Скв. 3 (2022 г.)	0.00022	0.001	0.0066	0.0195
Скв. 13 (2022 г.)	0.00086	0.001	0.0079	0.0051
Скв. 3 (2023 г.)	0.00053	0.001	0.0065	0.005
Скв. 13 (2023 г.)	0.00012	0.001	0.0057	0.005
Усредненные значения C_{iv}	0.000348	0.001	0.00554	0.00792
ПДК. Мг/дм³	0.03	0.1	0.1	1
Уровень загрязнения подземных вод $d_{iv} = C_{iv}/ПДК$	0.0116	0.01	0.0554	0.00792
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$	-0.9884	-0.99	-0.9446	-0.99208
Суммарный уровень загрязнения подземных вод $d_v = 1 + \sum a_i * \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_a = 1/\sqrt{d_v}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1$				

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз – 0,25	3 кл.опас., Киз – 0,3		
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7
р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) C_{iv}	87	0.032	0	34.23

Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) С _{ив}	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм ³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{ив} = C_{ив}/ПДК$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{ив} = C_{ив}/ПДК$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{ив} = d_{ив} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{ив} = d_{ив} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{в} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{в} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_{в} = 1/\sqrt{d_{в}}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_{в} = 1/\sqrt{d_{в}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_{в} = 1$				

Почвы. Мг/кг				
Наименование	1 кл.опас., Киз. = 1.0		2 кл.опас., Киз. = 0.5	
	Ртуть	Свинец	Молибден	Цинк
Класс опасности	1	1	3	3
4 проба (2021 г.)	0.0027	27.3	1.29	136.1
4 проба (2022 г.)	0.0023	34	1	93
4 проба (2023 г.)	0.0034	60	2	179
Усредненные значения С _{ип}	0.0028	40.433	1.43	136.033
ПДК. Мг/дм ³	32	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{ип} = C_{ип}/ПДК$	0.0000875	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ип} = d_{ип} - 1$	-0.9999125	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{п} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_{п} = 1/\sqrt{d_{п}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_{п} = 1$ *				

7.3.9. Отвал химических отходов №2 (неэксплуатируемый объект)

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м ³ , мг/дм ³ , мг/кг)						
	Атмосферный воздух. Мг/м ³						
Наименование	2 кл.опас., Киз – 0.5		3 кл.опас., Киз – 0.3		4 кл.опас., Киз – 0.25		
	Фенол	Сероводород	Пыль (взв.чцы)	Сернистый ангидрид	Диоксид азота	Оксид углерода	Аммиак

Класс опасности	2	2	3	3	4	4	4
за 1 квар. 2023 г.	0.003	0.0005	0.03	0.03	0.001	0.8	0.02
за 2 квар. 2023 г.	0.003	0.0003	0.04	0.01	0.003	1.3	0.02
за 3 квар. 2023 г.	0.002	0.0002	0.04	0.02	0.003	1.4	0.02
за 4 квар. 2023 г.	0.009	0.0007	0.07	0.08	0.009	1.9	0.05
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ С _{ia}	0.00425	0.00425	0.045	0.035	0.004	1.35	0.0275
ПДК. Мг/м³	0.01	0.008	0.5	0.5	0.2	5	0.2
Уровень загрязнения атм.воздуха d _{ia} =C _{ia} /ПДК	0.425	0.53125	0.09	0.07	0.02	0.27	0.1375
Превышения уровней загрязнения над ПДК Δd_{ia} = d_{ia} - 1	-0.575	-0.46875	-0.91	-0.93	-0.98	-0.73	-0.8625
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха d _a =1+ ∑a _i * Δd	1						
Понижающий коэффициент K _a = 1/√d _a	1						
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент K_a = 1.0							

Подземные воды. Мг/дм ³				
Наименование	1 кл.опас., Киз - 1.0	2 кл.опас., Киз - 0.5		10. кл.опас., Киз - 0.3
	Ртуть	Свинец	Молибден	Цинк
Класс опасности	1	2	2	3
Скв. 13 (2021 г.)	0.00001	0.001	0.001	0.005
Скв. 3 (2022 г.)	0.00022	0.001	0.0066	0.0195
Скв. 13 (2022 г.)	0.00086	0.001	0.0079	0.0051
Скв. 3 (2023 г.)	0.00053	0.001	0.0065	0.005
Скв. 13 (2023 г.)	0.00012	0.001	0.0057	0.005
Усредненные значения С _{iv}	0.000348	0.001	0.00554	0.00792
ПДК. Мг/дм³	0.03	0.1	0.1	1
Уровень загрязнения подземных вод d _{iv} =C _{iv} /ПДК	0.0116	0.01	0.0554	0.00792
Суммарный уровень загрязнения подземных вод d _v =1+ ∑a _i * Δd	1			
Понижающий коэффициент K _a = 1/√d _v	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент K_v = 1				

Поверхностные воды				
Наименование	4 кл.опас., Киз - 0,25	3 кл.опас., Киз - 0,3		
	Кальций	Марганец	Хром	Магний
Класс опасности	4	3	3	3
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2020 г.)	75.3	0.028	0	32.7

р. Нура Нижний Бьеф (2020 г.)	0	0.035	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2021 г.)	85.3	0.04	0	37.8
р. Нура Нижний Бьеф (2021 г.)	0	0.045	0	0
Самаркандское водохранилище БНС-3 (2022 г.)	100.4	0.029	0.001	32.2
р. Нура Нижний Бьеф (2022 г.)	-	0.036	-	-
Усредненные значения (Самаркандское водохранилище БНС-3) $C_{\text{св}}$	87	0.032	0	34.23
Усредненные значения (р. Нура Нижний Бьеф) $C_{\text{св}}$	0	0.038	0	0
ПДК, мг/дм³	-	0.1	0.5	-
Уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{\text{св}} = C_{\text{св}} / \text{ПДК}$	0	0.32	0	0
Уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{\text{св}} = C_{\text{св}} / \text{ПДК}$	0	0.38	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК (Самаркандское водохранилище БНС-3) $\Delta d_{\text{св}} = d_{\text{св}} - 1$	-1	-0.68	-1	-1
Превышения уровней загрязнения над ПДК (р. Нура Нижний Бьеф) $\Delta d_{\text{св}} = d_{\text{св}} - 1$	-1	-0.62	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3) $d_{\text{св}} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Суммарный уровень загрязнения поверхностных вод (р. Нура Нижний Бьеф) $d_{\text{св}} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент (Самаркандское водохранилище БНС-3) $K_{\text{св}} = 1 / \sqrt{d_{\text{св}}}$	1			
Понижающий коэффициент (р. Нура Нижний Бьеф) $K_{\text{св}} = 1 / \sqrt{d_{\text{св}}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (Самаркандское водохранилище БНС-3, р. Нура Нижний Бьеф) равняется 1; понижающий коэффициент $K_{\text{св}} = 1$				

Почвы. Мг/кг				
Наименование	1 кл. опас., Киз. = 1.0		2 кл. опас., Киз. = 0.5	
	Ртуть	Свинец	Молибден	Цинк
Класс опасности	1	1	3	3
11 проба (2021 г.)	0.0053	20.6	1.38	112.3
11 проба (2022 г.)	0.0019	30	1	118
11 проба (2023 г.)	0.0048	32	2	113
Усредненные значения $C_{\text{п}}$	0.004	27.533	1.46	114.433
ПДК, Мг/дм³	32	-	-	-
Уровень загрязнения почв $d_{\text{п}} = C_{\text{п}} / \text{ПДК}$	0.000125	0	0	0
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{\text{п}} = d_{\text{п}} - 1$	-0.999875	-1	-1	-1
Суммарный уровень загрязнения почв $d_{\text{п}} = 1 + \sum a_i \cdot \Delta d$	1			
Понижающий коэффициент $K_{\text{п}} = 1 / \sqrt{d_{\text{п}}}$	1			
В связи с отрицательными значениями Δd величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_{\text{п}} = 1$*				

*Согласно «Программы по организации и ведению производственного экологического контроля окружающей среды АО «Qarmet» на 2025 г» контроль почв и подземных вод в районе объектов размещения отходов, полигонов ведется по веществам – Hg, Pb, Zn, Mo, Mn, Cr, V с помощью атомно-эмиссионного спектрального анализа для определения валового содержания веществ в почвах и подземных водах. Согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452 (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №КР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания») ПДК химических веществ в почве исследуются в водорастворимой или подвижной форме. ПДК на валовое содержание веществ в почвах (с учетом фона) в настоящем приказе отсутствуют. Расчет производился только по Hg, Pb. Так как ПДК водорастворимой формы на указанные вещества Mo, Zn, Mn, Cr, V – отсутствуют. В связи с чем производить расчет уровня загрязнения почв нецелесообразно. Так как на «0» делить нельзя. ПДК для подземных вод в РК – отсутствуют. В связи с чем загрязнение почвенного покрова и подземных вод оценено как допустимое.

Отвал доменных шлаков

Расчет допустимого объема доменных шлаков для размещения на отвале доменных шлаков на 2026–2030 года составит:

Исходные данные для расчета объема размещения доменных шлаков для размещения на отвале доменных шлаков:

- годовое количество образования доменных шлаков составляет: 1 950 000 тонн (из них 1578000 т передается сторонним организациям, на захоронение уходит **372 000 т**)

- $K_a = 1$;

- $K_n = 1$;

- $K_b = 1$;

- Понижающие коэффициенты приняты за 1, т.к. показатели уровня загрязнения $d_{adпв}$ составили < 1 .

- $K_p = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} 2024 \text{ г} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_b + K_n + K_a) * K_p = 1/3 * 372 000 * (1+1+1) * 1 = 372 000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование доменных шлаков: **372 000 тонн**.

Отвал сталеплавильных шлаков

Расчет допустимого объема отработанной футеровки сталковшей и промковшей для размещения на отвале сталеплавильных шлаков на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отработанной футеровки сталковшей и промковшей для размещения на отвале сталеплавильных шлаков:

- годовое количество образования отработанной футеровки сталковшей и промковшей составляет: **15 000 тонн**;

$$M_{\text{норм}} 2024 \text{ г} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_b + K_n + K_a) * K_p = 1/3 * 15 000 * (1+1+1) * 1 = 15 000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование отработанной футеровки сталковшей и промковшей: **15000 тонн**.

Расчет допустимого объема отработанных погружных стаканов для размещения на отвале сталеплавильных шлаков на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отработанных погружных стаканов для размещения на отвале сталеплавильных шлаков:

- годовое количество образования отработанных погружных стаканов составляет: **173** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 173 * (1+1+1) * 1 = 173 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование отработанных погружных стаканов: 173 тонн.

Расчет допустимого объема песка спаянного кварцевого для размещения на отвале сталеплавильных шлаков на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения песка спаянного кварцевого для размещения на отвале сталеплавильных шлаков:

- годовое количество образования песка спаянного кварцевого составляет: **2500** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 2500.0 * (1+1+1) * 1 = 2500 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование песка спаянного кварцевого: 2500 тонн.

Расчет допустимого объема шлака сталеплавильного для размещения на отвале сталеплавильных шлаков на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения шлака сталеплавильного для размещения на отвале сталеплавильных шлаков:

- годовое количество образования шлака сталеплавильного составляет: 900 000 тонн (из них 400000 т повторно используется, на захоронение уходит **500000**т)

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 500\ 000 * (1+1+1) * 1 = 500\ 000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование шлака сталеплавильного: 500 000 тонн.

Расчет допустимого объема формовочных смесей для размещения на отвале сталеплавильных шлаков на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отработанных формовочных смесей для размещения на отвале сталеплавильных шлаков:

- годовое количество образования формовочных смесей составляет: **10000.0** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 10000 * (1+1+1) * 1 = 10000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование отработанных формовочных смесей: 10000 тонн.

Хвостохранилище №3 (и хвостохранилище №2 (неэксплуатируемый объект))

Расчет допустимого объема хвостов обогащения угля для размещения на хвостохранилище №3 (и хвостохранилище №2 (неэксплуатируемый объект)): на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения хвостов обогащения угля для размещения на хвостохранилище №3 (и хвостохранилище №2 (неэксплуатируемый объект)): - годовое количество образования хвостов обогащения составляет: 330 000 тонн (из них 170000т повторно используется, на захоронение уходит **160000т**)

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}}+K_{\text{п}}+K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 160\ 000.0 * (1+1+1) * 1 = 160\ 000.0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование хвостов обогащения: 160 000.0 тонн.

Полигон размещения хромсодержащих отходов

Расчет допустимого объема обезвреженного хромсодержащего шлама для размещения на полигоне размещения хромсодержащих отходов на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения обезвреженного хромсодержащего шлама для размещения на полигоне размещения хромсодержащих отходов:

- годовое количество образования обезвреженного хромсодержащего шлама составляет: **300** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}}+K_{\text{п}}+K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 300 * (1+1+1) * 1 = 300 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование обезвреженного хромсодержащего шлама: 300 тонн.

Золошламонакопитель

Расчет допустимого объема шлама очистки доменного газа для размещения на золошламонакопителе на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения шлама очистки доменного газа для размещения на золошламонакопителе:

- годовое количество образования шлама очистки доменного газа составляет: **25000** тонн

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}}+K_{\text{п}}+K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 25000 * (1+1+1) * 1 = 25000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование шлама очистки доменного газа: 25000 тонн.

Расчет допустимого объема шлама очистки конвекторного газа для размещения на золошламонакопителе на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения шлама очистки конвекторного газа для размещения на золошламонакопителе:

- годовое количество образования шлама очистки конвекторного газа составляет: **50000.0** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}}+K_{\text{п}}+K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 50\ 000.0 * (1+1+1) * 1 = 50\ 000.0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование шлама очистки конвекторного газа: 50 000.0 тонн.

Расчет допустимого объема шлама химводоотчистки для размещения на золошламонакопителе на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения шлама химводоотчистки для размещения на золошламонакопителе:

- годовое количество образования шлама химводоотчистки составляет: **25000** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 25000 * (1+1+1) * 1 = 25000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование шлама химводоотчистки: 25000 тонн.

Расчет допустимого объема отходов золошлаковых (ЗШО) для размещения на золошламонакопителе на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов золошлаковых (ЗШО) для размещения на золошламонакопителе:

- годовое количество образования отходов золошлаковых (ЗШО) составляет: 1428105.86 тонн (из них 500т передается сторонней организации, на захоронение уходит 1427605.86т);

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 1\,427\,605,86 * (1+1+1) * 1 = 1\,427\,605,86 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование отходов золошлаковых (ЗШО): 1 427 605,86 тонн.

Полигон неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов)

Расчет допустимого объема отходов деревообработки для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов деревообработки для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования отходов деревообработки изделий составляет: **2800,0** тонн;

- **$K_{\text{а}} = 1$** ;

- **$K_{\text{п}} = 1$** ;

- **$K_{\text{в}} = 1$** .

- **$K_{\text{р}} = 1$** , т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 2800,0 * (1+1+1) * 1 = 2800,0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование отходов деревообработки: 2800,0 тонн;

Расчет допустимого объема отходов изоляции (минвата и стекловата) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов изоляции (минвата и стекловата) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

-

годовое количество образования отходов изоляции (минвата и стекловата) изделий составляет: **400,0** тонн;

- $K_a = 1$;

- $K_{п} = 1$;

- $K_{в} = 1$.

- $K_r = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{норм} = 1/3 M_{обр} * (K_{в} + K_{п} + K_a) * K_r = 1/3 * 400,0 * (1 + 1 + 1) * 1 = 400,0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование отходов изоляции (минвата и стекловата): 400,0 тонн;

Расчет допустимого объема отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

-

годовое количество образования отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) изделий составляет: **80,0** тонн;

- $K_a = 1$;

- $K_{п} = 1$;

- $K_{в} = 1$.

- $K_r = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{норм} = 1/3 M_{обр} * (K_{в} + K_{п} + K_a) * K_r = 1/3 * 80,0 * (1 + 1 + 1) * 1 = 80,0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой): 80,0 тонн;

Расчет допустимого объема отходов после зачистки вагонов из-под металлолома для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов после зачистки вагонов из-

под металлолома для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования отходов после зачистки вагонов из-под металлолома составляет: **3000** тонн;

- $K_a = 1$;

- $K_{п} = 1$;

- $K_{в} = 1$.

-

$K_r = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 3000,0 * (1+1+1) * 1 =$$

3000,0т/год. Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно склади-

рование

отходов после зачистки вагонов из-под металлолома: 3000,0 тонн;

Расчет допустимого объема отходов после промывки миксеров для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов после промывки миксеров

для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения от-

ходов):

- годовое количество образования отходов после промывки миксеров составляет: **670,0 тонн;**

- **$K_{\text{а}} = 1$;**

- **$K_{\text{п}} = 1$;**

- **$K_{\text{в}} = 1$.**

- **$K_{\text{р}} = 1$** , т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 670,0 * (1+1+1) * 1 = 670,0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование от-

ходов после промывки миксеров: 670,0 тонн;

Расчет допустимого объема отходов резиновых технических изделий (транспортная лента) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов резиновых технических изделий (транспортная лента) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования отходов резиновых технических изделий (транспортная лента) составляет: 2000,732 тонн;

- **$K_{\text{а}} = 1$;**

- **$K_{\text{п}} = 1$;**

- **$K_{\text{в}} = 1$.**

- **$K_{\text{р}} = 1$** , т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 2000,732 * (1+1+1) * 1 = 2000,732 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование от-

ходов резиновых технических изделий (транспортная лента): 2000,732 тонн;

Расчет допустимого объема пылегазово-металлической пыли для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения пыли абразивно-металлической для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения от-

ходов):

- годовое количество образования пылегазово-металлической пыли составляет: **1**

тонн;

-**Ка= 1;**

-**Кп= 1;**

-**Кв= 1.**

- **Кр = 1**, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

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

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование пыля и абразивно-металлической: 1 тонн;

Расчет допустимого объема смолькатионно-обменной для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения смолькатионно-обменной для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования смолькатионно-обменной составляет: **350,0 тонн;**

-**Ка= 1;**

Расчет допустимого объема твердо-бытовых отходов (ТБО) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения твердо-бытовых отходов (ТБО) для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования твердо-бытовых отходов (ТБО) составляет: **7232,835**

тонн; -**Ка= 1;**

-**Кп= 1;**

-**Кв= 1.**

- **Кр = 1**, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 7232,835 * (1 + 1 + 1) * 1 = 7232,835 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование твердо-бытовых отходов (ТБО): 7232,835 тонн;

Расчет допустимого объема шлаканаплавки для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 ГОД составит:

Исходные данные для расчета объема размещения шлаканаплавки для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования шлаканаплавки составляет: **100 тонн;**

-**Ка= 1;**

-**Кп= 1;**

-**Кв= 1.**

- **Кр = 1**, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 100 * (1 + 1 + 1) * 1 = 100,0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование шлака на алавки: 100 тонн;

Расчет допустимого объема тары из-под химреактивов для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения тары из-под химреактивов для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования шлака на алавки составляет: 3 тонн;

- $K_a = 1$;

- $K_p = 1$;

- $K_v = 1$.

-

$K_r = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_v + K_p + K_a) * K_r = 1/3 * 3 * (1 + 1 + 1) * 1 = 3 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование тары из-под химреактивов: 3 тонн;

Расчет допустимого объема отходов упаковочных материалов для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения отходов упаковочных материалов

для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования отходов упаковочных материалов составляет: **930,0** тонн;

- $K_a = 1$;

- $K_p = 1$;

- $K_v = 1$.

- $K_r = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_v + K_p + K_a) * K_r = 1/3 * 930,0 * (1 + 1 + 1) * 1 = 930,0 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование отходов упаковочных материалов: 930,0 тонн;

Расчет допустимого объема сметы территории для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов) на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения сметы территории для размещения на полигоне неопасных отходов (комплекс полигонов для размещения отходов):

- годовое количество образования сметы территории составляет: **20000** тонн;

- $K_a = 1$;

- $K_p = 1$;

- $K_v = 1$.

- $K_r = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена.

Подставляем исходные данные в формулу:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 20000 * (1+1+1) * 1 = 20000$$

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно складирование с мета территории: 20000 тонн;

Отвал породы обогащения углей

Расчет допустимого объема породы обогащения углей для размещения на отвале породы обогащения углей на 2026-2030 год составит:

Исходные данные для расчета объема размещения породы обогащения углей для размещения на отвале породы обогащения углей:

- годовое количество образования породы обогащения углей составляет: **1400000** тонн;

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}} = 1/3 * 1400000 * (1+1+1) * 1 = 1400000 \text{ т/год}$$

Полученные результаты показывают. Что без ущерба для ОС возможно складирование породы обогащения углей: **1400000** тонн.

Лимиты накопления и захоронения отходов для Стального Департамента АО «Qarmet» на **2026-2030** год представлены в таблицах 8.1 и 8.2.

Оценка влияния накопителей отходов на окружающую среду

Обобщенная оценка воздействия оператора на окружающую среду включает в себя:

- характеристику воздействия отвалов. Площадки КВ и полигона ТБО на почвенный покров и грунты основания. Изменения свойств почв и грунтов основания под воздействием накопителя;
- влияние репланировки территории и строительства отвалов на величину и характер поверхностного стока. Состояние подземных вод. Степень их загрязнения. Эффективность мероприятий. Предусмотренных проектом по защите поверхностных и подземных вод и степень их реализации;
- оценку загрязнения атмосферного воздуха в результате пыления накопителей отходов;
- результаты расчета суммарных показателей загрязнения компонентов окружающей среды в районе накопителей по показателям состояния компонентов ОС. Полученным в результате наблюдений.

Экологическое состояние подземных вод по превышению ПДК для ЗВ всех классов опасности оценивается как допустимое; по суммарному показателю загрязнения для всех классов опасности оценивается как допустимое; по суммарному показателю уровня загрязнения для всех классов опасности оценивается как допустимое.

Экологическое состояние поверхностных вод по превышению ПДК для ЗВ всех классов опасности оценивается как допустимое; по суммарному показателю загрязнения для всех классов опасности оценивается как допустимое; по суммарному показателю уровня загрязнения для всех классов опасности оценивается как допустимое.

Экологическое состояние почв по превышению ПДК оценивается как допустимое. По суммарному показателю загрязнения для всех классов опасности оценивается как допустимое; по суммарному показателю уровня загрязнения для всех классов опасности оценивается как допустимое.

Экологическое состояние атмосферного воздуха по превышению ПДК для ЗВ всех классов опасности оценивается как допустимое.

Аварийных ситуаций при эксплуатации рассматриваемых накопителей не возникает.

На основании вышеизложенного. Сделан вывод. Что складирование отходов и материалов. В рассмотренных в настоящем отчете и материалах ОУЗОС за 2024 гг. в накопителях возможно.

В таблице 7.5 описано экологическое состояние компонентов окружающей среды для Стального Департамента АО «Qarmet».

Таблица 7.5 – Параметры экологического состояния компонентов окружающей среды

№ п/п	Наименование параметров	Значение параметра	Экологическое состояние окружающей среды
1. Водные ресурсы			
1.	Превышение ПДК. Раз		
1.1	-ЗВ 1-2 класса опасности	<1	Допустимое
1.2	-ЗВ 3-4 класса опасности	<1	Допустимое
2.	Суммарный показатель загрязнения. Зс		
2.1	-ЗВ 1-2 класса опасности	<1	Допустимое
2.2	-ЗВ 3-4 класса опасности	<10	Допустимое
3.	Превышение регионального уровня минерализации. Раз	<1	Допустимое
4.	Суммарный показатель уровня загрязнения подземных вод. D _в	<1	Допустимое
3. Почвы			
3.1. Физические параметры			
1.	Перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами. См	Отсутствует	Допустимое
2.	Увеличение плотности почвы 0-30 см по сравнению с фоновой. Кратность	До 1.1	Допустимое
3.2. Химические параметры			
1.	Увеличение содержания водорастворимых солей. г/100 г почвы в слое 0-30 см	До 0.1	Допустимое
2.	Превышение ПДК. Раз		
2.1	-ЗВ 1 класса опасности	<1	Допустимое
2.2	-ЗВ 2 класса опасности	1	Допустимое
2.3	-ЗВ 3 класса опасности	<1	Допустимое

3.	Суммарный показатель загрязнения. Зс	<16	Допустимое
4.	Суммарный показатель уровня загрязнения почв. Дп	<16	Допустимое
3.3. Биологические параметры			
1.	Снижение уровня микробной массы	Не опред.	
4. Атмосферный воздух			
1.	Превышение ПДК. Раз		
1.1	-ЗВ 1-2 класса опасности	<1	Допустимое
1.2	-ЗВ 3-4 класса опасности	<1	Допустимое

РАЗДЕЛ 8 НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Таблица 8.1

Лимиты накопления отходов Стального Департамента АО «Qarmet» на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	666.45	2 042 148.43
в том числе отходов производства	666.45	2 041 620.877
отходов потребления	0	527.553
Опасные отходы	666.45	292 367.9403
Асбестсодержащие отходы	0	42.12
Ветошь промасленная	0	105.3
Ил избыточный азротенков БХУ	0	13689
Конденсат мазута (подтоварные воды)	0	21060
Маслошлам (донные отложения)	0	1053
Окись железа	0	7897.5
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	0	157.95
Отработанная щелочь	0	157.95
Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	0	200.07
Отработанные аккумуляторные батареи	0	5.533515
Отработанные кислоты (регенерат)	0	52650
Отработанные масла	0	635.1485
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	105.3
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	0	0.055809
Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	666.45	716.1506
Отработанные промасленные фильтры	0	1.657422
Отработанные топливные фильтры	0	0.734994
Отработанные шпалы деревянные	0	315.9
Отработанные растворители	0	5.265
Отходы после химчистки спецодежды	0	10.53
Отработанный антифриз	0	5.265
Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	0	1.053
Медицинские отходы (от обслуживания работников)	0	2.6325
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	0	3159

Пыль аспирационная	0	174606.4
Смола после очистки сточных вод	0	84.24
Тара из-под масла	0	42.12
Шламы маслосодержащие прокатных цехов	0	4738.5
Кольца Рашига	0	15.795
Графитовая пыль	0	157.95
Аглошлам	0	10530
Шлам олова	0	5.265
Отработанное пальмовое масло	0	210.6
Неопасные отходы	0	1 749 780.49
Аглоотсев	0	631800
Алюмогель с нафталиноочистки	0	21.06
Бой огнеупоров	0	7371
Ветошь загрязненная	0	64.233
Отходы бумаги, макулатуры, картона	0	36.855
Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	0	489.645
Конденсат газа	0	168480
Лом абразивных изделий	0	63.18
Лом кабеля	0	105.3
Лом цветных металлов	0	189.54
Лом черных металлов	0	500247.7
Мусор строительный	0	157950
Недопал извести	0	4212
Огарки сварочных электродов	0	10.53
Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	0	52.65
Иловый осадок очистных сооружений	0	1210.95
Отходы стекла, стеклобой	0	3.159
Отработанная спецодежда и спецобувь	0	105.3
Отработанные автошины	0	279.1545
Отработанные воздушные фильтры	0	2.665143
Отработанные фурмы	0	115.83
Отработанные шпалы железобетонные	0	185.8545
Отработанный алюмогель	0	1.053
Отработанный силикагель	0	1.053
Отсев кокса	0	168480
Отходы деревообработки (древесные отходы)	0	2421.9
Отходы кислотоупорных изделий	0	63.18
Отходы после промывки миксеров	0	494.91
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)	0	1053.771

Отходы эксплуатации офисной техники	0	15.795
Тара из-под краски	0	315.9
Тара из-под химреактивов	0	3.159
Шлак олова	0	5.265
Шлам коксовый	0	21060
Отработанные рукавные фильтры	0	309.0555
Щеточные круги	0	6.318
Отходы нафталина	0	10.53
Отработанная загрузка фильтров очистки воды	0	105.3
Смолы катионно-обменные	0	368.55
Шлак чугунного литья	0	6.8445
Окалина	0	78975
Пищевые отходы	0	1.053
Отходы упаковочных материалов	0	979.29
Иловый осадок	0	2106

* отходы золошлака, шлак доменный, шлак сталеплавильный – часть данных отходов захоранивается на собственных накопителях отходов, часть повторно используется, часть передается согласно договорам сторонним организациям

Таблица 8.2

**Лимиты накопления отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2027 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	727.8373	2 230 266.567
в том числе отходов производства	727.8373	2 229 690.417
отходов потребления	0	576.15
Опасные отходы	727.8373	319 300.2198
Асбестосодержащие отходы	0	46
Ветошь промасленная	0	115
Ил избыточный аэротенков БХУ	0	14950
Конденсат мазута (подтоварные воды)	0	23000
Маслошлам (донные отложения)	0	1150
Окись железа	0	8625
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	0	172.5
Отработанная щелочь	0	172.5
Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	0	218.5
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6.04325

Отработанные кислоты (регенерат)	0	57500
Отработанные масла	0	693.657
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	115
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	0	0.06095
Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	727.8373	782.1208
Отработанные промасленные фильтры	0	1.8101
Отработанные топливные фильтры	0	0.8027
Отработанные шпалы деревянные	0	345
Отработанные растворители	0	5.75
Отходы после химчистки спецодежды	0	11.5
Отработанный антифриз	0	5.75
Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	0	1.15
Медицинские отходы (от обслуживания работников)	0	2.875
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	0	3450
Пыль аспирационная	0	190690.7
Смола после очистки сточных вод	0	92
Тара из-под масла	0	46
Шламы маслосодержащие прокатных цехов	0	5175
Кольца Рашига	0	17.25
Графитовая пыль	0	172.5
Аглошлам	0	11500
Шлам олова	0	5.75
Отработанное пальмовое масло	0	230
Неопасные отходы	0	1 910 966.347
Аглоотсев	0	690000
Алюмогель с нафталиноочистки	0	23
Бой огнеупоров	0	8050
Ветошь загрязненная	0	70.15
Отходы бумаги, макулатуры, картона	0	40.25
Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	0	534.75
Конденсат газа	0	184000
Лом абразивных изделий	0	69
Лом кабеля	0	115
Лом цветных металлов	0	207
Лом черных металлов	0	546329.4
Мусор строительный	0	172500
Недопал извести	0	4600
Огарки сварочных электродов	0	11.5

Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	0	57.5
Иловый осадок очистных сооружений	0	1322.5
Отходы стекла, стеклобой	0	3.45
Отработанная спецодежда и спецобувь	0	115
Отработанные автошины	0	304.8696
Отработанные воздушные фильтры	0	2.91065
Отработанные фурмы	0	126.5
Отработанные шпалы железобетонные	0	202.975
Отработанный алюмогель	0	1.15
Отработанный силикагель	0	1.15
Отсев кокса	0	184000
Отходы деревообработки (древесные отходы)	0	2645
Отходы кислотоупорных изделий	0	69
Отходы после промывки миксеров	0	540.5
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)	0	1150.842
Отходы эксплуатации офисной техники	0	17.25
Тара из-под краски	0	345
Тара из-под химреактивов	0	3.45
Шлак олова	0	5.75
Шлам коксовый	0	23000
Отработанные рукавные фильтры	0	337.525
Щеточные круги	0	6.9
Отходы нафталина	0	11.5
Отработанная загрузка фильтров очистки воды	0	115
Смолы катионно-обменные	0	402.5
Шлак чугунолитейного	0	7.475
Окалина	0	86250
Пищевые отходы	0	1.15
Отходы упаковочных материалов	0	1069.5
Иловый осадок	0	2300

* отходы золошлака, шлак доменный, шлак сталеплавильный – часть данных отходов захоранивается на собственных накопителях отходов, часть повторно используется, часть передается согласно договорам сторонним организациям

Таблица 8.3

**Лимиты накопления отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2028 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------

1	2	3
Всего	774.039	2 371 840.01
в том числе отходов производства	774.039	2 371 227.287
отходов потребления	0	612.723
Опасные отходы	774.039	339 568.8424
Асбестосодержащие отходы	0	48.92
Ветошь промасленная	0	122.3
Ил избыточный аэротенков БХУ	0	15899
Конденсат мазута (подтоварные воды)	0	24460
Маслошлам (донные отложения)	0	1223
Окись железа	0	9172.5
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	0	183.45
Отработанная щелочь	0	183.45
Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	0	232.37
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6.426865
Отработанные кислоты (регенерат)	0	61150
Отработанные масла	0	737.6891
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	122.3
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	0	0.064819
Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	774.039	831.7684
Отработанные промасленные фильтры	0	1.925002
Отработанные топливные фильтры	0	0.853654
Отработанные шпалы деревянные	0	366.9
Отработанные растворители	0	6.115
Отходы после химчистки спецодежды	0	12.23
Отработанный антифриз	0	6.115
Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	0	1.223
Медицинские отходы (от обслуживания работников)	0	3.0575
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	0	3669
Пыль аспирационная	0	202795.4
Смола после очистки сточных вод	0	97.84
Тара из-под масла	0	48.92
Шламы маслосодержащие прокатных цехов	0	5503.5
Кольца Рашига	0	18.345
Графитовая пыль	0	183.45
Аглошлам	0	12230
Шлам олова	0	6.115

Отработанное пальмовое масло	0	244.6
Неопасные отходы	0	2 032 271.167
Аглоотсев	0	733800
Алюмогель с нафталиноочистки	0	24.46
Бой огнеупоров	0	8561
Ветошь загрязненная	0	74.603
Отходы бумаги, макулатуры, картона	0	42.805
Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	0	568.695
Конденсат газа	0	195680
Лом абразивных изделий	0	73.38
Лом кабеля	0	122.3
Лом цветных металлов	0	220.14
Лом черных металлов	0	581009.4
Мусор строительный	0	183450
Недопал извести	0	4892
Огарки сварочных электродов	0	12.23
Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	0	61.15
Иловый осадок очистных сооружений	0	1406.45
Отходы стекла, стеклобой	0	3.669
Отработанная спецодежда и спецобувь	0	122.3
Отработанные автошины	0	324.2222
Отработанные воздушные фильтры	0	3.095413
Отработанные фурмы	0	134.53
Отработанные шпалы железобетонные	0	215.8595
Отработанный алюмогель	0	1.223
Отработанный силикагель	0	1.223
Отсев кокса	0	195680
Отходы деревообработки (древесные отходы)	0	2812.9
Отходы кислотоупорных изделий	0	73.38
Отходы после промывки миксеров	0	574.81
Отходы резинотехнических изделий (транспортёрная лента, эбонитовая стружка)	0	1223.895
Отходы эксплуатации офисной техники	0	18.345
Тара из-под краски	0	366.9
Тара из-под химреактивов	0	3.669
Шлак олова	0	6.115
Шлам коксовый	0	24460
Отработанные рукавные фильтры	0	358.9505
Щеточные круги	0	7.338
Отходы нафталина	0	12.23

Отработанная загрузка фильтров очистки воды	0	122.3
Смолы катионно-обменные	0	428.05
Шлак чугуна	0	7.9495
Окалина	0	91725
Пищевые отходы	0	1.223
Отходы упаковочных материалов	0	1137.39
Иловый осадок	0	2446

* отходы золошлака, шлак доменный, шлак сталеплавильный – часть данных отходов захоранивается на собственных накопителях отходов, часть повторно используется, часть передается согласно договорам сторонним организациям

Таблица 8.4

**Лимиты накопления отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2029 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	810.75	2 484 323.019
в том числе отходов производства	810.75	2 483 681.238
отходов потребления	0	641.781
Опасные отходы	810.75	355 672.6796
Асбестосодержащие отходы	0	51.24
Ветошь промасленная	0	128.1
Ил избыточный аэротенков БХУ	0	16653
Конденсат мазута (подтоварные воды)	0	25620
Маслошлам (донные отложения)	0	1281
Окись железа	0	9607.5
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	0	192.15
Отработанная щелочь	0	192.15
Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	0	243.39
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6.731655
Отработанные кислоты (регенерат)	0	64050
Отработанные масла	0	772.6736
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	128.1
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	0	0.067893
Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	810.75	871.2145
Отработанные промасленные фильтры	0	2.016294
Отработанные топливные фильтры	0	0.894138

Отработанные шпалы деревянные	0	384.3
Отработанные растворители	0	6.405
Отходы после химчистки спецодежды	0	12.81
Отработанный антифриз	0	6.405
Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	0	1.281
Медицинские отходы (от обслуживания работников)	0	3.2025
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	0	3843
Пыль аспирационная	0	212412.9
Смола после очистки сточных вод	0	102.48
Тара из-под масла	0	51.24
Шламы маслосодержащие прокатных цехов	0	5764.5
Кольца Рашига	0	19.215
Графитовая пыль	0	192.15
Аглошлам	0	12810
Шлам олова	0	6.405
Отработанное пальмовое масло	0	256.2
Неопасные отходы	0	2 128 650.34
Аглоотсев	0	768600
Алюмогель с нафталиноочистки	0	25.62
Бой огнеупоров	0	8967
Ветошь загрязненная	0	78.141
Отходы бумаги, макулатуры, картона	0	44.835
Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	0	595.665
Конденсат газа	0	204960
Лом абразивных изделий	0	76.86
Лом кабеля	0	128.1
Лом цветных металлов	0	230.58
Лом черных металлов	0	608563.4
Мусор строительный	0	192150
Недопал извести	0	5124
Огарки сварочных электродов	0	12.81
Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	0	64.05
Иловый осадок очистных сооружений	0	1473.15
Отходы стекла, стеклобой	0	3.843
Отработанная спецодежда и спецобувь	0	128.1
Отработанные автошины	0	339.5982
Отработанные воздушные фильтры	0	3.242211
Отработанные фурмы	0	140.91

Отработанные шпалы железобетонные	0	226.0965
Отработанный алюмогель	0	1.281
Отработанный силикагель	0	1.281
Отсев кокса	0	204960
Отходы деревообработки (древесные отходы)	0	2946.3
Отходы кислотоупорных изделий	0	76.86
Отходы после промывки миксеров	0	602.07
Отходы резинотехнических изделий (транспортёрная лента, эбонитовая стружка)	0	1281.938
Отходы эксплуатации офисной техники	0	19.215
Тара из-под краски	0	384.3
Тара из-под химреактивов	0	3.843
Шлак олова	0	6.405
Шлам коксовый	0	25620
Отработанные рукавные фильтры	0	375.9735
Щеточные круги	0	7.686
Отходы нафталина	0	12.81
Отработанная загрузка фильтров очистки воды	0	128.1
Смолы катионно-обменные	0	448.35
Шлак чугуна	0	8.3265
Окалина	0	96075
Пищевые отходы	0	1.281
Отходы упаковочных материалов	0	1191.33
Иловый осадок	0	2562

* отходы золошлака, шлак доменный, шлак сталеплавильный – часть данных отходов захоранивается на собственных накопителях отходов, часть повторно используется, часть передается согласно договорам сторонним организациям

Таблица 8.5

**Лимиты накопления отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2030 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	832.899	2 552 200.697
в том числе отходов производства	832.899	2 551 541.381
отходов потребления	0	659.316
Опасные отходы	832.899	365 390.5123
Асбестсодержащие отходы	0	52.64
Ветошь промасленная	0	131.6

Ил избыточный аэротенков БХУ	0	17108
Конденсат мазута (подтоварные воды)	0	26320
Маслошлам (донные отложения)	0	1316
Окись железа	0	9870
Опилки и стружки древесные, загрязненные нефтепродуктами	0	197.4
Отработанная щелочь	0	197.4
Отработанное дизельное топливо после нафталиноочистки	0	250.04
Отработанные аккумуляторные батареи	0	6.91558
Отработанные кислоты (регенерат)	0	65800
Отработанные масла	0	793.7849
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	131.6
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	0	0.069748
Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом	832.899	895.0182
Отработанные промасленные фильтры	0	2.071384
Отработанные топливные фильтры	0	0.918568
Отработанные шпалы деревянные	0	394.8
Отработанные растворители	0	6.58
Отходы после химчистки спецодежды	0	13.16
Отработанный антифриз	0	6.58
Отходы каменноугольной смолы при зачистке резервуаров	0	1.316
Медицинские отходы (от обслуживания работников)	0	3.29
Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов	0	3948
Пыль аспирационная	0	218216.5
Смола после очистки сточных вод	0	105.28
Тара из-под масла	0	52.64
Шламы маслосодержащие прокатных цехов	0	5922
Кольца Рашига	0	19.74
Графитовая пыль	0	197.4
Аглошлам	0	13160
Шлам олова	0	6.58
Отработанное пальмовое масло	0	263.2
Неопасные отходы	0	2 186 810.185
Аглоотсев	0	789600
Алюмогель с нафталиноочистки	0	26.32
Бой огнеупоров	0	9212
Ветошь загрязненная	0	80.276
Отходы бумаги, макулатуры, картона	0	46.06

Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки	0	611.94
Конденсат газа	0	210560
Лом абразивных изделий	0	78.96
Лом кабеля	0	131.6
Лом цветных металлов	0	236.88
Лом черных металлов	0	625190.8
Мусор строительный	0	197400
Недопал извести	0	5264
Огарки сварочных электродов	0	13.16
Огнетушители, потерявшие потребительские свойства	0	65.8
Иловый осадок очистных сооружений	0	1513.4
Отходы стекла, стеклобой	0	3.948
Отработанная спецодежда и спецобувь	0	131.6
Отработанные автошины	0	348.8769
Отработанные воздушные фильтры	0	3.330796
Отработанные фурмы	0	144.76
Отработанные шпалы железобетонные	0	232.274
Отработанный алюмогель	0	1.316
Отработанный силикагель	0	1.316
Отсев кокса	0	210560
Отходы деревообработки (древесные отходы)	0	3026.8
Отходы кислотоупорных изделий	0	78.96
Отходы после промывки миксеров	0	618.52
Отходы резинотехнических изделий (транспортёрная лента, эбонитовая стружка)	0	1316.963
Отходы эксплуатации офисной техники	0	19.74
Тара из-под краски	0	394.8
Тара из-под химреактивов	0	3.948
Шлак олова	0	6.58
Шлам коксовый	0	26320
Отработанные рукавные фильтры	0	386.246
Щеточные круги	0	7.896
Отходы нафталина	0	13.16
Отработанная загрузка фильтров очистки воды	0	131.6
Смолы катионно-обменные	0	460.6
Шлак чугуночного литья	0	8.554
Окалина	0	98700
Пищевые отходы	0	1.316
Отходы упаковочных материалов	0	1223.88
Иловый осадок	0	2632

* отходы золошлака, шлак доменный, шлак сталеплавильный– часть данных отходов захоранивается на собственных накопителях отходов, часть повторно используется, часть передается согласно договорам сторонним организациям

Таблица 8.6

**Лимиты захоронения отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2026 год**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов насуществуящее положение. тонн/год	Образование. тонн/год	Лимит захоронения. тонн/год	Повторное использование. переработка. тонн/год	Передача сторонним организациям. тонн/год
Всего	226445251.2	6816720.204	4166238.41	2645375	5106.768
в том числе отходов производства	226356155.1	6809104.028	4158674.88	2645365	5064.648
отходов потребления (ТБО)	89096.01901	7616.175255	7563.525255	10.53	42.12
Опасные отходы	93436.11225	1622.673	315.9	1306.773	0
Кислая смолка	32989.56863	569.673		569.673	
Обезвреженный хромсодержащий шлам	7602.66	315.9	315.9		
Неопасные отходы	226351815.1	6815097.531	4165922.51	2644068	5106.768
Отработанная футеровка сталковшей и промковшей	164652.1871	15795	15795		
Отработанные формовочные смеси	19904.47887	10530	10530		
Отработанные погружные стаканы	140.353317	182.169	182.169		
Отходы золошлаковые (ЗШО)	75321468.96	1819695.471	1819168.971		526.5
Песок спаянный кварцевый	31149.73333	2632.5	0	2632.5	
Шлак доменный	20829045.65	2053350	391716	1661634	0
Шлак сталеплавильный	44151889.37	947700	315900	631800	
Шлак наплавки	4405.648806	105.3	105.3		
Шлам очистки доменного газа	2907509.999	26325	26325		
Шлам очистки конвертерного газа	5293867.915	52650	52650		
Шлам химводоочистки	77892.67079	26325	26325		
Порода обогащения угля	73537583.43	1474200	1474200		
Хвосты обогащения угля	47814738.58	347490	0	347490	

Отходы деревообработки (древесные отходы)	14722.96387	2948.4	526.5		2421.9
Отходы изоляции (минвата. стекловата)	2963.2473	421.2	421.2		0
Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка. загрязненная золой)	674.87823	84.24	84.24		0
Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	64790.00752	3159	3159		0
Отходы после промывки миксеров	2388.417759	705.51	210.6	494.91	0
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента. эбонитовая стружка)	9070.94214	2106.770796	0		2106.771
Смет с территории	165687.842	21060	21060		0
Тара из-под химреактивов	61.162452	15.795	0	6.318	9.477
Твердо бытовые отходы (ТБО)	89096.01901	7616.175255	7563.525255	10.53	254

Таблица 8.7

**Лимиты захоронения отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2027 год**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов насуществующее положение. тонн/год	Образование. тонн/год	Лимит захоронения. тонн/год	Повторное использование. переработка. тонн/год	Передача сторонним организациям. тонн/год
Всего	247304880.2	7444661.191	4550022.955	2889061	5577.192
в том числе отходов производства	247207576.8	7436343.431	4541762.689	2889050	5531.192
отходов потребления (ТБО)	97303.3446	8317.76025	8260.26025	11.5	46
Опасные отходы	102043.2375	1772.15	345	1427.15	0
Кислая смолка	36028.49375	622.15		622.15	
Обезвреженный хромсодержащий шлам	8303	345	345		
Неопасные отходы	247202837	7442889.041	4549677.955	2887634	5577.192
Отработанная футеровка стальной и промывочной	179819.5775	17250	17250		
Отработанные формовочные смеси	21738.03485	11500	11500		

Отработанные погружные стаканы	153.28235	198.95	198.95		
Отходы золошлаковые (ЗШО)	82259913.87	1987321.739	1986746.739		575
Песок спаянный кварцевый	34019.17695	2875	0	2875	
Шлак доменный	22747770.65	2242500	427800	1814700	0
Шлак сталеплавильный	48219062.471	1035000	345000	690000	
Шлак наплавки	4811.4873	115	115		
Шлам очистки доменного газа	3175343.304	28750	28750		
Шлам очистки конвертерного газа	5781527.163	57500	57500		
Шлам химводоочистки	85067.96905	28750	28750		
Порода обогащения угля	80311700.81	1610000	1610000		
Хвосты обогащения угля	52219325.13	379500	0	379500	
Отходы деревообработки (древесные отходы)	16079.2103	3220	575		2645
Отходы изоляции (минвата, стекловата)	3236.215	460	460		0
Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	737.0465	92	92		0
Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	70758.3178	3450	3450		0
Отходы после промывки миксеров	2608.43345	770.5	230	540.5	0
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)	9906.537	2300.8418	0		2300.842
Смет с территории	180950.6347	23000	23000		0
Тара из-под химреактивов	66.7966	17.25	0	6.9	10.35
Твердо бытовые отходы (ТБО)	97303.3446	8317.76025	8260.26025	11.5	46

Таблица 8.7

**Лимиты захоронения отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2028 год**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача
-----------------------------	---	------------------------------	------------------------------------	---	-----------------

	положение. тонн/год				сторонним организациям. тонн/год
Всего	263003363.9	7917235.336	4838850.499	3072454	5931.222
в том числе отходов производства	262899883.9	7908389.579	4830065.886	3072441	5882.302
отходов потребления (ТБО)	103479.9917	8845.757205	8784.607205	12.23	48.92
Опасные отходы	108520.7648	1884.643	366.9	1517.743	0
Кислая смолка	38315.51988	661.643		661.643	
Обезвреженный хромсодержащий шлам	8830.06	366.9	366.9		
Неопасные отходы	262894843.2	7915350.693	4838483.599	3070936	5931.222
Отработанная футеровка стальной и промковшей	191234.2116	18345	18345		
Отработанные формовочные смеси	23117.9275	12230	12230		
Отработанные погружные стаканы	163.012447	211.579	211.579		
Отходы золошлаковые (ЗШО)	87481630.15	2113473.467	2112861.967		611.5
Песок спаянный кварцевый	36178.65514	3057.5	0	3057.5	
Шлак доменный	24191759.57	2384850	454956	1929894	0
Шлак сталеплавильный	51279924.7	1100700	366900	733800	
Шлак наплавки	5116.912146	122.3	122.3		
Шлам очистки доменного газа	3376908.574	30575	30575		
Шлам очистки конвертерного газа	6148528.452	61150	61150		
Шлам химводоочистки	90467.93578	30575	30575		
Порода обогащения угля	85409747.9	1712200	1712200		
Хвосты обогащения угля	55534117.07	403590	0	403590	
Отходы деревообработки (древесные отходы)	17099.89061	3424.4	611.5		2812.9
Отходы изоляции (минвата, стекловата)	3441.6443	489.2	489.2		0
Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)	783.83293	97.84	97.84		0
Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	75249.93276	3669	3669		0

Отходы после промывки миксеров	2774.012269	819.41	244.6	574.81	0
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента, эбонитовая стружка)	10535.38674	2446.895236	0		2446.895
Смет с территории	192437.0663	24460	24460		0
Тара из-под химреактивов	71.036732	18.345	0	7.338	11.007
Твердо бытовые отходы (ТБО)	103479.9917	8845.757205	8784.607205	12.23	48.92

Таблица 8.8

**Лимиты захоронения отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2029 год**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов существующее положение. тонн/год	Образование. тонн/год	Лимит захоронения. тонн/год	Повторное использование. переработка. тонн/год	Передача сторонним организациям. тонн/год
Всего	275476131.8	8292705.205	5068329.918	3218163	6212.507
в том числе отходов производства	275367744.3	8283439.943	5059128.7	3218150	6161.267
отходов потребления (ТБО)	108387.4647	9265.261635	9201.211635	12.81	51.24
Опасные отходы	113667.2933	1974.021	384.3	1589.721	0
Кислая смолка	40132.60913	693.021		693.021	
Обезвреженный хромсодержащий шлам	9248.82	384.3	384.3		
Неопасные отходы	275362464.5	8290731.184	5067945.618	3216573	6212.507
Отработанная футеровка стальной и промковшей	200303.3729	19215	19215		
Отработанные формовочные смеси	24214.28056	12810	12810		
Отработанные погружные стаканы	170.743209	221.613	221.613		
Отходы золошлаковые (ЗШО)	91630391.02	2213703.607	2213063.107		640.5
Песок спаянный кварцевый	37894.40493	3202.5	0	3202.5	

Шлак доменный	25339038.44	2497950	476532	2021418	0
Шлак сталеплавильный	53711842.63	1152900	384300	768600	
Шлак наплавки	5359.578462	128.1	128.1		
Шлам очистки доменного газа	3537056.323	32025	32025		
Шлам очистки конвертерного газа	6440118.518	64050	64050		
Шлам химводоочистки	94758.32031	32025	32025		
Порода обогащения угля	89460251.07	1793400	1793400		
Хвосты обогащения угля	58167787.39	422730	0	422730	
Отходы деревообработки (древесные отходы)	17910.84208	3586.8	640.5		2946.3
Отходы изоляции (минвата. стекловата)	3604.8621	512.4	512.4		0
Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка. загрязненная золой)	821.00571	102.48	102.48		0
Отходы после зачистки вагонов из-под металлолома	78818.61313	3843	3843		0
Отходы после промывки миксеров	2905.568043	858.27	256.2	602.07	0
Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента. эбонитовая стружка)	11035.02078	2562.937692	0		2562.938
Смет с территории	201563.2722	25620	25620		0
Тара из-под химреактивов	74.405604	19.215	0	7.686	11.529
Твердо бытовые отходы (ТБО)	108387.4647	9265.261635	9201.211635	12.81	51.24

Таблица 8.9

**Лимиты захоронения отходов Стального Департамента АО «Qarmet»
на 2030 год**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов существующее	Образование. тонн/год	Лимит захоронения. тонн/год	Повторное использование. переработка. тонн/год	Передача
-----------------------------	--	------------------------------	------------------------------------	---	-----------------

	положение. тонн/год				стороннимор ганизациям. тонн/год
Всего	283002802	8519281.85	5206808.877	3306091	6382.247
в том числе отходов производства	282891453.2	8509763.439	5197356.26	3306078	6329.607
отходов потребления (ТБО)	111348.8709	9518.41086	9452.61086	13.16	52.64
Опасные отходы	116772.957	2027.956	394.8	1633.156	0
Кислая смолка	41229.1285	711.956		711.956	
Обезвреженный хромсодержащий шлам	9501.52	394.8	384.8		
Неопасные отходы	282886029.1	8517253.894	5206414.077	3304458	6382.247
Отработанная футеровка стальковшей и промковшей	205776.1426	19740	19740		
Отработанные формовочные смеси	24875.87292	13160	13160		
Отработанные погружные стаканы	175.408324	227.668	227.668		
Отходы золотшлавовые (ЗШО)	94133953.62	2274187.312	2273529.312		658
Песок спаянный кварцевый	38929.77119	3290	0	3290	
Шлак доменный	26031361.89	2566200	489552	2076648	0
Шлак сталеплавильный	55179379.31	1184400	394800	789600	
Шлак наплавки	5506.015032	131.6	131.6		
Шлам очистки доменного газа	3633697.206	32900	32900		
Шлам очистки конвертерного газа	6616078.04	65800	65800		
Шлам химводоочистки	97347.34545	32900	32900		
Порода обогащения угля	91904520.23	1842400	1842400		
Хвосты обогащения угля	59757071.19	434280	0	434280	
Отходы деревообработки (древесные отходы)	18400.20935	3684.8	658		3026.8
Отходы изоляции (минвата, стекловата)	3703.3556	526.4	526.4		0
Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка. загрязненная золой)	843.43756	105.28	105.28		0
Отходы после зачистки вагонов из- под металлолома	80972.12715	3948	3948		0

Отходы после промывки миксеров	2984.955148	881.72	263.2	618.52	0
Отходы резинотехнических изделий (транспортёрная лента, эбонитовая стружка)	11336.52408	2632.963312	0		2632.963
Смет с территории	207070.4654	26320	26320		0
Тара из-под химреактивов	76.438544	19.74	0	7.896	11.844
Твёрдо бытовые отходы (ТБО)	111348.8709	9518.41086	9452.61086	13.16	52.64

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318;
3. Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА 2026-2030 Г.

От предприятий ТОО «Оркен» и УД АО «Qarmet» принимаются в качестве сырьевого ресурса: лом и стружка черных металлов, огарки сварочных электродов (в копровый участок ОБПИП) и лом цветных металлов (склад №38 ОБПИП для дальнейшей реализации поразовым договорам).

СД АО «Qarmet» принимает от ТОО «Құрылысмет» следующие виды отходов:

1. ТБО – 100 т/год (на полигон неопасных отходов) – бытовой мусор образуется во всех цехах лом абразивных изделий - 1,122 т/год (на полигон неопасных отходов) - остатки абразивных кругов, образуются в наждачном и заточном участке МЦ, а также в слесарных мастерских всех цехов УПЗ
2. пыль абразивно-металлическая - 1 т/год (Передача на ЦЖБИиМ для утилизации в качестве ВМР) - остатки абразивных кругов, образуются в наждачном и заточном участке МЦ, а также в слесарных мастерских всех цехов УПЗ.
3. смет с территории - 417,682 т/год (на полигон неопасных отходов) – уборка прилегающих территорий и цехов (состоит из пыли, листвы, сухой травы, обрезки кустарников и др.)
4. шлак наплавки - 100 т/год (на полигон неопасных отходов – 100 т/год) – наплавка роликов в цехе металлоконструкций
5. отходы деревообработки - 40 т/год (на полигон неопасных отходов - 40 т/год) – изготовление деревянных моделей для цеха литья и поковок (ранее ФЛЦ)
6. отходы резинотехнических изделий – 1,500 т/год (на полигон неопасных отходов) – ремонт ленточных конвейеров ЦЛиП, а также куски изношенных резиновых деталей и шлангов.
7. лом черных металлов - 4391,184 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОБПП - 3373,104 т/год)
8. огарки сварочных электродов - 1,17 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОБПП - 0,383 т/год) – сварочные работы ручной сваркой
9. шлак сталеплавильный - 378, 0 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОБПП) – литьё стальное
10. шлак чугунного литья - 36,5 т/год (в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОБПП) – литьё чугунное
11. лом цветных металлов - 2,6 т/год (склад №38 ОБПП для дальнейшей реализации по разовым договорам) – литьё цветное
12. шлак очистки газа - 1099,402 (золошламонакопитель, шлак очистки конвертерного газа) – мокрая очистка газов
13. отработанные формовочные смеси - 1308,2 т/год (сталеплавильный отвал) – изготовление форм для литья
14. окалина - 357,062 т/год (в качестве сырьевого ресурса в АГП) – отходы при нагреве металлических поковок в печах.

1. Расчет образования аглоотсева

Аглоотсев на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате вторичного грохочения агломерата перед загрузкой в доменную печь.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 646030 тонн, в 2021 году 557141 тонн, в 2022 году 491139 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил –564770т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования аглоотсева.

В связи увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2024 г к нормированию принимается объем отходов – **600 000** т/год.

2. Расчет образования аглошлама

Аглошлам на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате двухступенчатой очистки агломерационных газов от пыли.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету Объёма образования аглошлама, количество отходов принимается по данным ПДВ СД АО «Qarmet».

Количество уловленного аглошлама зависит от режима работы аспирационного оборудования. Так как Объём выделения пыли рассчитан в проектах нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, количество аглошлама определяется пересчетом выброса пыли по коэффициенту очистки.

Норма образования аглошлама рассчитывается по формуле:

$$M_a = n * M_b / (1 - n), \text{ т/год}$$

где n - коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования M_b - масса выброса аспирационной пыли после очистки

№ п/п	Источник	п, %	Мв, т/год	Ма
Шихтоподготовка ДСФ				
1	АУ-3 КДИ коллектор, труба Вентури, СИОТ №10	96,57	36,1619	1018,1209
2	АУ-4 КДИ коллектор, труба Вентури, СИОТ №11	95,13	49,1493	960,0766
3	АУ-5 КДИ коллектор, труба Вентури, СИОТ №12	92,83	48,4949	627,8635
4	АУ-6 КДИ коллектор, труба Вентури, СИОТ №13	93,9	25,7615	396,5582
5	АУ-7 КДИ коллектор, труба Вентури, СИОТ №14	96,03	50,8747	1230,6039
6	АУ-88 КМП 2,5	80,83	19,7501	83,2760
7	КИТ АУ-1 коллектор, СИОТ №	85,5	32,959	194,3444
8	КИТ АУ-2 коллектор, СИОТ №10	86,83	50,0703	330,1142
9	ПУ-26 АУ-26 труба Вентури, СИОТ №5	88,47	30,0539	230,6044
10	АУ-33 ПУ-33 скруббер ЦВП	82,43	3,7693	17,6837
11	АУ-35 КМП-2,5	83,27	7,0495	35,0874
12	В-1 коллектор, тр Вентури, 2 каплеуловителя	97,2	114,723	3982,5270
13	В-2 коллектор, тр Вентури, 2 каплеуловителя	98,1	98,7453	5098,3758
14	ПС-3 АУ-1, искируббер ЦВП	85,5	1,066	6,2857
ДСФ				
15	АУ-224 каплеуловитель 2 шт., тр. Вентури	80,1	40,5577	163,2498
16	АУ-404, коллектор, СИОТ №9 (2 шт.)	82,07	72,8952	333,6592
17	АУ-530, коллектор, тр. Вентури, СИОТ №8	81,37	111,3984	486,5533
18	АУ-672, тр. Вентури, СИОТ №9	86,2	84,0251	524,8524
19	ВУ-1 КДР, тр. Вентури, СИОТ	87,53	108,4268	761,0744
20	ВУ-2 КДР, тр. Вентури, СИОТ №	91,1	100,6152	1029,8927
21	ВУ-3 КДР, тр. Вентури, СИОТ №8 (2 шт.)	90,33	74,5986	696,8450
Аглоцех				
22	Зона спек а/м №5, БМЦ	96,03	1018,205	24629,2761
23	Зона спек а/м №6, БМЦ	96,6	1018,205	28929,0009
24	Зона спек а/м №7, БМЦ	95,43	1018,205	21261,9919
25	АУ-1 КШБ, СИОТ №12	87,37	113,5953	785,8133
26	АУ-2 КШБ, СИОТ №12	87,43	115,8861	806,0399
27	АУ-3 КШБ СИОТ №12	87,43	111,9788	778,8629
28	АУ-4 КШБ коллектор, КМП-5,0	82,2	55,6447	256,9660
29	АУ-1 аглокорпуса, СИОТ №9	85,9	41,948	255,5555
30	АУ-2 аглокорпуса, СИОТ №9	82,4	45,288	212,0302
31	АУ-11 аглокорпуса, СИОТ №10	80,00	47,2379	188,9516
32	АУ-13 аглокорпуса, СИОТ №10	82,37	60,0299	280,4687
33	АУ-14 аглокорпуса, СИОТ №9	90,2	46,6141	429,0400
34	АУ-1 КПС, тр. Вентури	80	16,6091	66,4364
35	АУ-2 КПС, тр. Вентури	86,44	22,1225	141,0228
36	АУ-1 КБА, коллектор 2 шт., СИОТ №11 2	91	73,9829	748,0493
37	АУ-2 КБА, коллектор, СИОТ №11	91	80,3115	812,0385
38	АУ-75 КБШ, СИОТ	80,23	31,0084	125,8373
39	АУ-17, скруббер ЦС-ВТИ	91,7	69,9629	772,9636
40	АУ-22, КМП-3,5	85	5,5706	31,5667
41	АУ-36, коллектор, СИОТ №6	81	30,8932	131,7026
42	АУ-38, коллектор, тр. Вентури, СИОТ №7	80	23,1391	92,5564
43	АУ-40, тр. Вентури СИОТ №6	70	24,224	56,5227
Итого:				100000

Объем образования аглошлама в 2026-2030 году составит 100000 тонн.

3. Расчет образования алюмогеля с нафталиноочистки

Алюмогель с нафталиноочистки на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения газа после очистки от нафталина.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 27,1 тонн, в 2021 году 17,34 тонн, в 2022 году 0 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 14,813 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования алюмогеля с нафталиноочистки.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **20** т/год.

4. Расчет образования асбестосодержащих отходов

Для уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей, используются следующие асбестовые изделия: асбестовый шнур, асбокартон, асботкань, асбест листовой и паронит марок ПОН и ПМБ, сальниковая асбестосодержащая набивка.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 31,008 тонн, в 2021 году 38,818 тонн, в 2022 году 16,047 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 28,62433 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **40** т/год.

6. Расчет образования боя огнеупоров

Бой огнеупоров (огнеупорных материалов) на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате ремонта печного оборудования ЦОИ, АГП, ПСЦ, ПЦ, ЛМУ, ТЭЦ и прочих цехов.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 3684 тонн, в 2021 году 3802,49 тонн, в 2022 году 5911,69 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 4857,1 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **7000** т/год.

7. Расчет образования ветоши промасленной.

Расчет норматива образования ветоши промасленной производится согласно п. 2.32 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Промасленная ветошь на СД АО «Qarmet» образуется в результате использования ветоши и изношенной спецодежды для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Объем образования ветоши промасленной, рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год – **23,622 т/год**

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 M_o$, где $M=0,12 \times M_o$

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 M_o$, где $W=0,15 \times M_o$

$$N = M_o + 0,12 \times M_o + 0,15 \times M_o$$

Объем образования ветоши промасленной, составит:

$$N = 23,622 + 0,12 \times 23,622 + 0,15 \times 23,622 = 30 \text{ т/год}$$

Объем образования ветоши промасленной в 2026-2030 году составит **30** тонн.

8. Расчет образования ветоши загрязненной

Загрязненная ветошь СД АО «Qarmet» образуется в результате использования ветоши для мытья полов, протирки пыли, уборки помещений.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 51,81 тонн, в 2021 году 53,61 тонн, в 2022 году 53,872 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 53,1 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **61** т/год.

9. Расчет образования отходов бумаги, макулатуры, картона

Отходы бумаги, макулатуры, картона на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате раздельного сбора отходов, сортировки ТБО.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 39,83 тонн, в 2021 и 2022 году данные виды отходов направлялись на захоронение в составе ТБО.

За три года максимальный фактический объем образования отходов составил – 39,83т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **35** т/год.

10. Расчет образования отходов избыточного ила аэротенков БХУ

Избыточный ил аэротенков БХУ на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате аэробной микробиологической очистки фенольной воды, образующейся в процессе получения кокса.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 14560 тонн, в 2021 году 11375 тонн, в 2022 году 10515 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 12150т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **15000** т/год.

11. Расчет образования отходов кислой смолки

Кислая смолка на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате очистки коксового газа выделяемого при производстве кокса.

Расчет норматива образования кислой смолки производится согласно п.2.5 (порядок расчета объемов образования отходов металлургической промышленности) РНД 03.1.0.3.01-96 "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства", Алматы 1996 г.

Объем образования кислой смолки рассчитывается по формуле:

$$M_{к.с.} = n \times P$$

где $M_{к.с.}$ - масса образуемой кислой смолки, т/год

n - норма выхода отхода при производстве кокса - 0,000279 т/т

P - количество произведенного кокса – 1939070 т/год в 2024г

т/год влажность кокса - 6%

$$M_{к.с.} = 0,000279 \times 1939070 = 541 \text{ т/год}$$

Объем образования кислой смолки в 2026-2030 году составит **541** тонн.

12. Расчет образования отходов пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки

Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате раздельного сбора отходов, сортировки ТБО.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 и 2021 году данные виды отходов направлялись на захоронение в составе ТБО. В 2022 году объем образования составил 115,731 тонн.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **465** т/год.

13. Расчет образования отходов конденсата мазута

Конденсат мазута на СД АО «Qarmet» образуется в результате пропаривания цистерн, отстаивания мазута.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 19085 тонн, в 2021 году 23581 тонн, в 2022 году 22848 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 21838 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **25000** т/год.

14. Расчет образования отходов конденсата газа

Конденсат газа на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в процессе производства кокса и чугуна с образованием коксового и доменного газов.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 115530 тонн, в 2021 году 130410 тонн, в 2022 году 150972 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 132304 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **160000** т/год.

15. Расчет образования отходов ломов абразивных изделий

На СД АО «Qarmet» используется станки (наждачные, заточные, шлифовальные) расходным материалом при работе которых являются абразивные круги, бруски.

Расчет норматива образования лома абразивных изделий производится согласно п. 2.30 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отг}} = n \times m \times 0,33, \text{ т/год}$$

где n - количество используемых абразивных изделий в ед.

m - усредненная масса одного абразивного изделия в т

0,33 - коэффициент образования лома абразивных изделий в ед.

Прокатные цеха $M_{\text{отг}} = 2020 \times 0,09 \times 0,33 = 60 \text{ т/год}$

Объем образования лома абразивных изделий в 2026-2030 году составит **60 тонн**.

16. Расчет образования отходов лома кабеля

Лом кабеля образуется при замене повреждённых участков кабеля.

Расчет норматива образования лома кабеля производится согласно пп. 3.6 п/п. 44 (Отходы отработанной кабельно-проводной продукции) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования лома кабеля рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отг}} = L \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где L - длина отработанного кабеля; м

m - масса одного погонного метра кабеля; кг

Марка кабеля	L	m	Мост., т/год
Кабель АВВГ 4X70000	7092	2.301	16.31869
Кабель ААШВ 10 3X240	3216	4.603	14.80325
Кабель ААШВ 6 3x50	1906	1.349	2.571194
Кабель АВВГ 2x120	126	1.184	0.149184
Кабель АВВГ 2x150	3000	1.454	4.362
Кабель АВВГ 2X16	1050	0.343	0.36015
Кабель АВВГ	612.5	0.207	0.126788
Кабель АВВГ 3x120+1x35	2813.75	1.647	4.634246
Кабель АВВГ5X16	2352.5	0.5	1.17625
Кабель	1495	0.896	1.33952
Кабель ВВГ 1x16	901.5	0.238	0.214557
Кабель ВВГ 2x50	126.25	1.32	0.16665

Кабель ВВГ 2х95	1572	2.806	4.411032
Кабель ВВГ 4х240 - 1,0	2461.5	9.405	23.15041
Кабель КГ 1х6	257.5	0.457	0.117678
Кабель КГ 3х150+1х	40	6.35	0.254
Кабель КГ 1х70	981.75	0.86	0.844305
Кабель КПВЛС18х1	108.75	0.4	0.0435
Кабель ПБВНГ-LS (В)10	179.5	0.3	0.05385
Кабель ТАШСК 1х4х0,6	250	0.6	0.15
Кабель ТППЭП 100х2х0,4	250	0.5	0.125
Кабель ТППЭП 20х2х0,4	1009	0.1	0.1009
Кабель ТППЭп 30х2х0,4	1204.25	0.2	0.24085
Кабель КГ 1х35	960.25	0.59	0.566548
Кабель КГ 3х16+1х6	875.25	1.3	1.137825
Кабель КГ 1х16	184.5	0.31	0.057195
Кабель КГ 1х25	673.5	0.295	0.198683
Кабель КГ 3х4+1х2,5	817.25	0.4	0.3269
Кабель КВВГ	251.5	0.2	0.0503
Кабель КГ 1х50	220	0.82	0.1804
Кабель КГ 3х6+1х4	419	0.56	0.23464
Кабель КГ 3х2,5+1х1,5	451.75	0.22	0.099385
Кабель КВВГ 14х1,5	691	0.4	0.2764
Кабель КВВГ 10х1,5	467.5	0.31	0.144925
Кабель АКВВГ 14х2,5	593.75	0.31	0.184063
Кабель АВВГ 4х2,5	921	0.109	0.100389
Кабель КУПЭВ	144.75	0.33	0.047768
Кабель КГ 3х16	234.75	1.3	0.305175
Кабель КГ 2х1,5	437.5	0.13	0.056875
Кабель КГ 2х2,5	1727.5	0.19	0.328225
Кабель КГ 2х10	312.75	0.68	0.21267
Кабель КГ 1х95	291.25	1.4	0.40775
Кабель КГ 3х25	240	1.95	0.468
Кабель КГ 1х120	540.25	1.73	0.934633
Кабель КГ 3х25+1х10	385.25	1.95	0.751238
Кабель КГ 3х50+1х16	750	2.25	1.6875
Кабель КГ 3х10+1х6	558.25	0.15	0.083738
Кабель КГ 3х70+1х25	387.75	3.01	1.167128
Кабель КГ 3х35+1х10	448.5	0.23	0.103155
Кабель КГ 3х6+1х4	337.75	0.56	0.18914
Кабель КГ 3х6+1х4	175	0.04	0.007
Кабель КГ 3х95+1х35	580.25	5.89	3.417673
Кабель АВВГнг 4х120	200	2.12	0.424
Кабель АВВГнг 4х6	1727.5	0.23	0.397325
Кабель АВВГ 4х4	2623.5	0.17	0.445995
Кабель АВВГ4х6	1167.5	1.1	1.28425
Кабель АВВГнг 4х95	380	2.24	0.8512
Кабель АВВГ 4х150	282	2.37	0.66834
Кабель АВВГ 3х50+1х25	246.25	0.88	0.2167
Кабель АВВГ 4х16	482.5	0.72	0.3474
Кабель АВВГ 4х10	1021.5	0.56	0.57204

Кабель АВВГ 4х120	250	2.12	0.53
Кабель АВВГ 3х2,5	574	0.014	0.008036
Кабель КУПЭВ 7х2х0,5	562.5	0.2	0.1125
Кабель КВВГЭ 7х1,5	256.25	0.292	0.074825
Кабель ВВГ 2х2,5	2500	0.1	0.25
Кабель ЦААШВ 10 3х95	234.5	2.308	0.541226
Кабель ЦААШВ 10 3х70	250	1.992	0.498
Кабель КУПЭВ4х2Х0,5	250	0.264	0.066
КАБЕЛЬ ВВГ 2Х1,5	172.5	0.082	0.014145
КАБЕЛЬ ВВГ	175	0.271	0.047425
Кабель АКВВГ 5х2,5	392.25	0.244	0.095709
Кабель АКВВГ 7х2,5	602	0.178	0.107156
Кабель АКВВГ 27х2,5	500	0.499	0.2495
Кабель КВВГ 5х2,5	390	0.24	0.0936
Кабель КВВГЭ 10х1,5	530.5	0.376	0.199468
Кабель МКЭШ 3х0,75	500	0.086	0.043
Кабель НРШМ 7х1,5	250	0.459	0.11475
Кабель МКЭШ 2х0,75	896.5	0.08	0.07172
Кабель МКЭШ 7х0,75	190	0.16	0.0304
Кабель КСПВЭВ 2х0,5	250	0.0127	0.003175
Кабель РК 75-411	250	0.06	0.015
Кабель ОКГ -0,22-	250	0.082	0.0205
Кабель ОКЛ -0,22- 8п	390	0.366	0.14274
Кабель КВВГНГ 4х1	1258.75	0.11	0.138463
Кабель КВВГНГ 4*1	200	0.284	0.0568
Кабель ААБЛ 63*50	200.25	2.127	0.425932
Кабель ОКЛ-0,22-32п	726.5	0.087	0.063206
Кабель ОКБ-0,22-33п	4875	0.274	1.33575
Кабель КСПВ 2-0,5	472.5	0.0095	0.004489
Итого			100

Объем образования лома кабеля в 2026-2030 году составит **100 тонн**.

17. Расчет образования отходов лома цветных металлов

СД АО «Qarmet» использует станки, оборудование, транспорт при эксплуатации, ремонте и замене частей которых образуются отходы цветных металлов, также отходы лома цветных металлов поступают от УПЗ ТОО «Құрылысмет».

Учитывая, что образование лома цветных металлов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования лома цветных металлов при ремонте основного и вспомогательного оборудования не производится, а принимается по данным оператора и составляет **180 тонн/год**. Учет количества образовавшихся отходов производится при сдаче лома на склад вторичных материальных ресурсов.

18. Расчет образования отходов лома черных металлов

СД АО «Qarmet» использует станки, оборудование, транспорт при эксплуатации, ремонте и замене частей которых образуются отходы черных металлов. А также образование лома черных металлов происходит при следующих операциях: выплавка стали, производство стальной продукции, ремонт основного и вспомогательного оборудования, строительного-монтажных работах СД АО «Qarmet». Также отходы лома черных металлов поступают от УПЗ ТОО «Құрылысмет».

В связи с отсутствием утвержденных в РК методик по расчету объема образования лома черных металлов от вышеуказанных операций расчет количества образования лома черных металлов не производится, а принимается по данным оператора. Учет количества образовавшихся отходов производится при сдаче лома на переработку в копровый цех.

Количество отходов СД АО «Qarmet» составляет **475068 тонн**.

Также в прокатных цехах оператора в результате сварки полос металла, перед задачей в НГА, в месте сварки металла образуется грат. Грат представляет собой расплавленный черный металл, застывший в виде потеков. Удаление грата с места сварки производится с помощью гратоснимателя (головка с резцами). Годовой объем образования грата составит 1 тонну.

Итого в 2026-2030 г образование лома черных металлов составит **475069 т/год**.

19. Расчет образования отходов маслошлама (донные отложения)

Маслошлам на СД АО «Qarmet» образуется в результате зачистки резервуаров и донных отложений водоводного тоннеля.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 152 тонн, в 2021 году 342тонн, в 2022 году 104 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 199,25 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объёма образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **300 т/год**.

20. Расчет образования отходов медицинских отходов

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Образуются в результате оказания медицинской помощи работникам АО «Qarmet», результате использования автомобильных и цеховых аптек, а также использования одноразовых медицинских масок и перчаток.

Медицинские отходы (от обслуживания работников):

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$M_{обр} = C \times N$, т/год

где C - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников на предприятии 22510 человек.

$M_{обр} = 0,0001 \times 22510 = 2,25$ т/год

Медицинские отходы (маски):

Маски: $M_{обр} = K \times N \times m$, т/год

где K - норма количества масок на одного работника за смену/день 4 шт.

N - количество работников на предприятии 22510 человек.

m - масса (вес) 1 маски, 0,000002 т

$M_{обр} = 4 \times 22510 \times 0,000002 = 0,18$ т/год

Медицинские отходы (перчатки):

$M_{обр} = K \times N \times m$, т/год

где K - норма количества перчаток на одного работника за смену/день 2 пары N - количество работников на предприятии 22510 человек.

m - масса (вес) 1 пары перчаток, 0,0000016 т

$M_{обр} = 2 \times 22510 \times 0,0000016 = 0,07$ т/год

Количество медицинских отходов на 2026-2030 год составит **2,5 тонн**.

21. Расчет образования отходов мусора строительного

Учитывая, что образование строительного мусора не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер (от строительства и демонтажа) с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования строительного мусора не производится, а принимается по факту образования. В связи планированием реконструкций, строительства, сноса зданий пришедших в негодность, ремонта зданий и сооружений на 2026-2030 год объем образования строительного мусора по данным оператора составляет 148980 т/год.

Также на предприятии по мере эксплуатации фурменных приборов, укрытий, желобов, толщина бетона уменьшается от высоких температур, физических и химических воздействий. Вследствие чего требуется ремонт и восстановление. Далее остатки старого бетона демонтируются. По составу данный вид отхода относится к строительному мусору. По данным оператора годовой объем образование составит 1020 тонн.

Итого в 2026-2030 г образуется **150000 т строительного мусора**.

22. Расчет образования отходов недопала извести

Недопал извести от СД АО «Qarmet» образуется в результате приготовления известкового молока применяемого в технологии предприятия для нейтрализации кислых стоков в ЛПЦ-2, ЛПЦ-3, ТЭЦ-ПВС, ТЭЦ-2, ДЦ и мокрой очистки отходящих газов от пыли в ЦОИ.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 2897,53 тонн, в 2021 году 2800,6 тонн, в 2022 году 3880,145 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 3192,755 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **4000** т/год.

23. Расчет образования отходов окиси железа

Окись железа образуется на предприятии СД АО «Qarmet» при регенерации отработанного травильного раствора с ЛПЦ-2.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 8285,1 тонн, в 2021 году 7693 тонн, в 2022 году 7339,35 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 7772,483 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **7500** т/год.

24. Расчет образования отходов огарков сварочных электродов

На промплощадке СД АО «Qarmet» установлены стационарные и передвижные сварочные посты в результате работы, которых образуются огарки сварочных электродов. Также принимаются огарки сварочных электродов от УПЗ ТОО «Құрылысмет» в качестве сырьевого ресурса в копровый участок ОБПП.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог} = M_{ост} \times a, \text{ т/год}$$

где $M_{ог}$ - масса образующихся огарков электродов; т/год

$M_{ост}$ - фактический расход электродов; **666,7** т/год

a - коэффициент образования огарков; 0,015

$$M_{ог} = 666,7 \times 0,015 = 10 \text{ т/год}$$

Итого в 2026-2030 г образуется **10 т огарков сварочных электродов.**

25. Расчет образования отходов огнетушителей, потерявших потребительские свойства

Огнетушители, потерявшие свои потребительские свойства, образуются на СД АО «Qarmet» в результате истечения срока годности.

Учитывая, что образование данного вида отходов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования отходов огнетушителей при возникновении аварийных ситуаций на предприятии не производится, а принимается по данным оператора и составляет **50** тонн/год.

26. Расчет образования отходов окалины

Окалина образуется в Конвертерном цехе, ЛПЦ-1, ЦВС, СПЦ СД АО «Qarmet» в результате производства проката и выпуска слябов. Также принимается от УПЗ ТОО «Құрылысмет» в количестве 357,062 т/год и используются в качестве сырьевого ресурса в АПП.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 83576,75 тонн, в 2021 году 79262,3 тонн, в 2022 году 74891,7 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 79243,58 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **75000** т/год.

27. Расчет образования отходов опилок и стружки древесной, загрязненной нефтепродуктами

Промасленные опилки и стружка на СД АО «Qarmet» образуется в результате их использования для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов.

Расчет норматива образования опилок и стружек древесных, загрязненных нефтепродуктами производится согласно п. 3.6 п/п. 27 (промасленные материалы) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования опилок и стружек древесных, загрязненных нефтепродуктами рассчитывается по формуле:

$$M_{п.о.} = Q_o \times p_o \times N_n \times K_{загр}, \text{ т/год}$$

где Q_o - Объем опилок, стружек используемый для засыпки проливов нефтепродукт;

0,14

N_n - количество проливов нефтепродуктов, шт.; **1800**

p_o - плотность используемых опилок; **0,160** т/м³

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов; **1,25**

$$M_{п.о.} = 0,14 \times 1800 \times 0,16 \times 1,25 = 50 \text{ т/год}$$

Итого в 2026-2030 г образуется **50 т** отходов опилок и стружки древесной, загрязненной нефтепродуктами.

28. Расчет образования отходов илового осадка очистных сооружений

Иловый осадок очистных сооружений на СД АО «Qarmet» образуется в результате очистки сточных вод в цехе очистных сооружений.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 1334,62 тонн, в 2021 году 1012,2тонн, в 2022 году 1052,9 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 1133,24 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **1150** т/год.

29. Расчет образования отходов стекла, стеклобоя

Отходы стекла, стеклобой на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате раздельного сбора отходов, сортировки ТБО.

Расчет норматива образования стеклобоя производится согласно п. 2.38 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования стекла, стеклобоя рассчитывается по формуле:

$$M = M_o \times d \times \rho \times 0,12, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество поступающего стекла в м²;

d - толщина стекла; м

ρ – плотность стекла; **2,5** т/м³

0,12 – удельный норматив образования стекла, стеклобоя.

$$M = 2000,0 \times 0,005 \times 2,5 \times 0,12 = 3,0 \text{ т/год}$$

Итого в 2026-2030 г образуется **3 т** отходов стекла, стеклобоя.

30. Расчет образования отходов отработанной загрузки фильтров отчистки воды

Отработанная загрузка фильтров очистки воды образуется в результате использования фильтрующей загрузки (фильтрующий материал - кварцит) в фильтрах очистки воды ЦВС и Конвертерный цех ОНРС.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 56,4 тонн, в 2021 году 124,2тонн, в 2022 году 82,1 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 87,6 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3600000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **100** т/год.

31. Расчет образования отходов отработанной спецодежды и спецобуви

Отходы отработанной спецодежды и спецобуви образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды производится согласно п.3.6 п/п. 53,54 (Вышедшая из употребления спецодежда) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отработанной спецодежды рассчитывается по формуле:

$$Q_{сод} = M_{сод} \times R_{ф} / T_n \times K_{Кизи} \times K_{загр} \times 10^{-3}$$

где $M_{сод}$ - масса единицы спецодежды (новой); кг

$R_{ф}$ - количество одежды, находящейся в носке; ед.

T_n - нормативный срок носки спецодежды; **1,0** год

$K_{изн}$ - коэффициент износа; д.ед

$K_{загр}$ - коэффициент загрязнения; **1,15**д.ед

№	Спецодежда	P_{ϕ}	$M_{сод}$	$K_{изн}$	$Q_{сод}$
1	Бельё нательное	170	0.516	0.8	0.080702
2	Брюки	1202	0.8	0.8	0.884672
3	Жилет	547	0.3	0.8	0.150972
4	Костюм «Взрывник»	16	5.6	0.8	0.083462
5	Костюм «Доставщик ВМ»	2	5.6	0.8	0.010304
6	Костюм «Оператор ВВ»	2	4.6	0.8	0.008464
7	Костюм «Раздатчик ВМ»	2	5.6	0.8	0.010304
8	Костюм брез.с сукном	2600	2.33	0.65	4.528355
9	Костюм «Вьюга»	66	2.875	0.8	0.175099
10	Костюм «Зевс»	37	4.2	0.8	0.144514
11	Костюм ИТР 104-108/170176	167	0.9	0.8	0.138607
12	Костюм ЛГН	17	3.4	0.8	0.053176
13	Костюм прорезиненный защитный Л-1	1	3.2	0.8	0.002944
14	Костюм суконный КЗ 104108/170-176	251	4.6	0.65	0.863064
15	Костюм ХБ	2167	0.96	0.8	1.913894
16	Куртка	2511	0.7	0.8	1.617084
17	Фартук	413	0.3	0.8	0.113988
18	Халат	319	0.56	0.8	0.164143
19	Подшлемник	795	0.13	1.8	0.213988
20	Нарукавник	422	0.3	2.8	0.407652
21	Плащ	160	0.65	3.8	0.45448
22	Перчатки	18000	0.08	4.8	7.9488
23	Рукавицы	64527	0.165	5.8	71.01475
Итого:		94395			90.98342

Объём образования вышедшей из употребления спецобуви определяется по формуле:

$$Q_{сод} = M_{сод} \times P_{\phi} / T_n \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}$$

где $M_{сод}$ - масса единицы спецодежды (новой); кг P_{ϕ} - количество одежды, находящейся в носке; ед.

T_n - нормативный срок носки спецодежды; **1,0** год

$K_{изн}$ - коэффициент износа; д.ед

$K_{загр}$ - коэффициент загрязнения; **1,05**д.ед

№	Спецодежда	P_{ϕ}	$M_{сод}$	$K_{изн}$	$Q_{сод}$
1	ботинки	3770	1.2	0.9	4.2754068
2	валенки	688	2	0.75	1.08423
3	Сапоги болотные	1586	2.4	0.85	3.397212
4	Тапочки	68	0.12	0.9	0.0077112
5	Чувяки кожаные	4	0.346	0.9	0.0013079
6	Сапоги резиновые	39	1.7	0.85	0.0585659
7	Сапоги полярник	73	2.8	0.9	0.1920996
Итого:		6228			9.0165333

Итого в 2026-2030 г образуется **100 т** отходов отработанной спецодежды и спецобуви.

32. Расчет образования отходов отработанной футеровки сталковшей и промковшей

Отработанная футеровка сталковшей и промковшей на СД АО «Qarmet» образуется в процессе слива чугуна, розлива стали при производстве слябов. При износе и заметаливании футеровки сталковшей и промковшей.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 15442,85 тонн, в 2021 году 6855 тонн, в 2022 году 4190 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 8829,283 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объёма образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3500000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **15000** т/год.

33. Расчет образования отходов отработанного дизельного топлива после нафталиноочистки

Отработанное дизельное топливо после нафталиновой очистки на СД АО «Qarmet» образуется в результате очистки коксового газа в скрубберах.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 124,94 тонн, в 2021 году 80,95 тонн, в 2022 году 179,61 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 128,5 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объёма образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3500000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **190** т/год.

34. Расчет образования отходов отработанных автошин

На балансе предприятия СД АО "Qarmet" числится техника и автотранспорт. При эксплуатации которых образуются отработанные шины.

Расчет норматива образования отработанных автомобильных шин производится согласно п.2.26-2.27 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объём образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = 0,001 \times P_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где K - количество автомобилей с шинами i-ой марки;

k - количество шин установленных на i-ой марке автомобиля, шт;

M - масса шины; кг

P_{ср} - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i-ой марки; тыс. км

H - нормативный пробег i-ой модели шин; тыс. км

№	Марка машины	Типоразмер шин	K	k	M	P _{ср}	H	M _ш
1	П/прицеп 9370	9.00R20	15	8	60	42,5	66	4,636
2	П/прицеп 9370-01	9.00R20	2	8	60	40,3	66	0,586
3	П/прицеп 9385	9.00R20	3	8	60	43,4	66	0,947
4	П/прицеп 938530	9.00R20	2	8	60	39,8	66	0,579
5	П/прицеп 9772	9.00R20	3	8	60	35,3	66	0,77
6	П/прицеп 9334010-01	10.00R20	4	8	52,6	144,2	85	2,855
7	П/прицеп МАЗ 938Б	12.00R20	1	4	90	33,2	30	0,398
8	П/прицеп МАЗ 93866	11.00R20	3	8	80	142,5	35	7,817
9	П/прицеп МАЗ 97581	11.00R20	1	12	80	135,8	35	3,725
10	П/прицеп НЕФАЗ	9.00R20	1	8	60	39,9	66	0,29
11	8332П/прицеп НЕФАЗ -131	10.00R20	5	8	52,6	140,6	85	3,48
12	04.10.9334П/прицеп ПЛ -1312	9.00R20	1	8	60	32,9	66	0,239
13	П/прицеп ПП 93341	10.00R20	3	8	52,6	41,4	85	0,615
14	П/прицеп ПП 933404	10.00R20	2	8	52,6	43,1	85	0,427
15	П/прицеп ППБ-9371	10.00R20	1	8	52,6	39,7	85	0,197
16	П/прицеп Самодель-й	9.00R20	1	8	60	29,4	66	0,214
17	П/прицеп ТЦ-10	9.00R20	2	8	60	17,5	66	0,255
18	П/прицеп ТЦ-11Б	9.00R20	1	8	60	18,6	66	0,135
19	П/прицеп ТЦ-12	9.00R20	5	8	60	35,2	66	1,28

20	П/прицеп ЧМЗАП-	8.25-20	1	24	48	45,3	70	0,746
21	5208П/прицеп ЧМЗАП	8.25-20	2	24	48	30,5	70	1,004
22	8398Прицеп У 4005	8.25-20	2	24	48	17,3	70	0,569
23	Спецприцеп 994275	235/75R17,5	1	20	29,3	27,9	66	0,248
24	Chevrolet Captiva	235/60R17	4	4	13	22,8	44	0,108
25	ZZ3257M3241B	12.00R20	2	10	90	37,9	30	2,274
26	Howo ZZ3257M3647W	12.00R20	2	10	90	38,1	30	2,286
27	Howo	12.00R20	2	10	90	40,2	30	2,412
28	ZZ3257N3847D1HUANGHAI	11.00R20	8	6	80	97,5	35	10,697
29	DD6109S22HYUNDAI Aero City	11.00R22,5	1	6	52	39,8	60	0,207
30	Hyundai Aero	11.00R22,5	1	6	52	111,3	60	0,579
31	Hyundai NF Sonata	215/60R16	2	4	11,8	20,1	44	0,043
32	Hyundai Santa FE	235/65R17	1	4	19,9	21,4	44	0,039
33	Hyundai Universe	11.00R22,5	2	6	52	110,9	60	1,153
34	Hyundai Universe	11.00R22,5	2	6	52	98,7	60	1,026
35	Luxury LADA 21310-12040	185/75R16	3	4	12,6	20,6	70	0,044
36	LIEBHERR LTM 1050	14.00R24	1	8	88,7	4,5	30	0,106
37	LIEBHERR LTM 1070	14.00R24	1	8	88,7	6,4	30	0,151
38	LIEBHERR LTM 1200-	14.00R25	1	10	145	3,1	30	0,15
39	Mercedes Benz Actros	385/65R22,	1	12	75,4	15,7	44	0,323
40	Mercedes Benz E280	245/45R17	1	4	11,6	10,3	44	0,011
41	Skoda Fabia	195/55R15	2	4	8,9	12,3	44	0,02
42	Skoda Octavia	195/65R15	2	4	9,1	19,4	50	0,028
43	Toyota Camry	215/65R16	5	4	12,2	22,2	44	0,123
44	Toyota Corolla	215/65R16	3	5	12,2	22,2	44	0,092
45	Toyota Hi Ace	205/70R15	8	4	10,7	45,6	44	0,355
46	TOYOTA LC	275/70R16	1	4	20	42,9	44	0,078
47	TOYOTA LC 200	285/60R18	1	4	19,5	50,7	44	0,09
48	TOYOTA LC 100	275/65R17	1	4	17,5	82,3	44	0,131
49	Toyota LC150 Prado	265/65R17	11	4	17,5	43,3	44	0,758
50	Toyota RAV-4	225/65R17	32	4	13,6	40,5	44	1,602
51	Lexus LX570	275/50R21	1	4	19,1	32,5	44	0,056
52	БЕЛІА3-7526	18.00-25	1	6	240	37,9	66	0,827
53	БЕЛІА3-7540	18.00-25	3	6	240	38,1	66	2,494
54	БЕЛІА3-7540 Е	18.00-25	1	6	240	38,3	66	0,836
55	БЕЛІА3-7542 В	18.00-25	6	6	240	38,5	66	5,04
56	БЕЛІА3-75405	18.00-25	7	6	240	40,2	66	6,14
57	ВАЗ-2123000	205/75R15	1	4	11,2	10,3	50	0,009
58	ВАЗ-2121	185/75R16	1	4	12,6	19,4	70	0,014
59	ВАЗ-21213	185/75R16	2	4	12,6	22,2	70	0,032
60	ВАЗ-21214	185/75R16	4	4	12,6	12,3	70	0,035
61	ВАЗ-212180	185/75R16	1	4	12,6	10,3	70	0,007
62	ВАЗ-2123 GLC	205/75R15	1	4	11,2	10,3	50	0,009
63	ВАЗ-2123000-55L	205/75R15	2	4	11,2	12,3	50	0,022
64	ВАЗ-21310	185/75R16	1	4	12,6	19,4	70	0,014
65	ВАЗ-21310-111-30	185/75R16	1	4	12,6	22,2	70	0,016
66	ГАЗ 2217-404	225/60R16	1	4	12,5	17,9	60	0,015
67	ГАЗ 2705	175R16C	12	6	46,4	19,5	60	1,086
68	ГАЗ 2752-298	225/60R16	1	4	12,5	21,6	60	0,018
69	ГАЗ 27527-414	225/60R16	1	4	12,5	17,3	60	0,014
70	ГАЗ 310221	195/65R15	1	4	9,1	18,4	50	0,013
71	ГАЗ 3110-101	195/65R15	2	4	9,1	20,4	50	0,03
72	ГАЗ 31105-100	195/65R15	3	4	9,1	21,6	50	0,047
73	ГАЗ 31105-501	195/65R15	1	4	9,1	20,4	50	0,015
74	ГАЗ 322100	175R16C	2	6	46,4	21,6	60	0,2
75	ГАЗ 322131-95	175R16C	4	6	46,4	17,3	60	0,321

76	ГАЗ 322132	175R16C	1	6	46,4	18,4	60	0,085
77	ГАЗ 322132-216	175R16C	1	6	46,4	17,5	60	0,081
78	ГАЗ 322173	195R16C	4	6	14,5	19,3	60	0,112
79	ГАЗ 33021	175R16C	14	6	46,4	17,7	60	1,15
80	ГАЗ 3302-1014	175R16C	1	6	46,4	19,4	60	0,09
81	ГАЗ 3302-14	175R16C	1	6	46,4	20,4	60	0,095
82	ГАЗ 330232-288	175R16C	5	6	46,4	21,6	60	0,501
83	ГАЗ 3302-415	175R16C	2	6	46,4	17,3	60	0,161
84	ГАЗ 3307	8.25R20	5	6	48	35,9	70	0,739
85	ГАЗ 3307,39173C	8.25R20	2	6	48	36,4	70	0,3
86	ГАЗ 3307-1017	8.25R20	1	6	48	33,8	70	0,139
87	ГАЗ 3307-12ПУМ-	8.25R20	1	6	48	39,9	70	0,164
88	ГАЗ 33081-70	12.00-18	1	4	85	42,7	35	0,415
89	ГАЗ 53	8.25R20	1	6	48	43,1	70	0,177
90	ГАЗ 53-01	8.25R20	1	6	48	35,5	70	0,146
91	ГАЗ 53А	8.25R20	1	6	48	42,7	70	0,176
92	ГАЗ 66-14	12.00-18	1	4	85	43,1	35	0,419
93	ГАЗ 66-15	12.00-18	1	4	85	42,7	35	0,415
94	ГАЗ 69	8.25R20	1	6	48	43,1	70	0,177
95	ГАЗ-А65R35-0060	175R16C	1	6	46,4	24,4	60	0,113
96	ЗИЛ 130	9.00R20	1	6	60	33,2	66	0,181
97	ЗИЛ 131	9.00R20	5	6	60	39,9	66	1,088
98	ЗИЛ 133 ГЯ	9.00R20	4	10	60	42,7	66	1,553
99	ЗИЛ 431410	9.00R20	3	6	60	35,5	66	0,581
100	ЗИЛ 431412	9.00R20	6	6	60	31,4	66	1,028
101	ЗИЛ 433442	9.00R20	1	6	60	42,7	66	0,233
102	ЗИЛ 441510	9.00R20	1	6	60	44,7	66	0,244
103	ЗИЛ ММЗ 4502	9.00R20	2	6	60	43,1	66	0,47
104	ЗИЛ-ЦСМ-4502	9.00R20	2	6	60	42,7	66	0,466
105	ЗИЛ ЦСМ 4503	9.00R20	13	6	60	44,7	66	3,17
106	ЗИЛ ЦСМ 4503-01	9.00R20	2	6	60	43,1	66	0,47
107	КАВЗ 685	8.25R20	1	5	48	42,7	70	0,146
108	КАВЗ 3270	8.25R20	2	6	48	42,7	70	0,351
109	КАВЗ 3271	8.25R20	2	6	48	44,7	70	0,368
110	КАВЗ 3976	8.25R20	4	6	48	43,1	70	0,709
111	КАМАЗ 4208	1220x400x533	2	6	83	44,7	60	0,742
112	КАМАЗ 4308	14.00R20	2	6	117	43,1	30	2,017
113	КАМАЗ 4310	14.00R20	2	6	117	35,5	30	1,661
114	КАМАЗ 43101	14.00R20	1	6	117	35,5	30	0,831
115	КАМАЗ 43106	14.00R20	2	6	117	39,9	30	1,867
116	КАМАЗ 43118	14.00R20	3	6	117	43,8	30	3,075
117	КАМАЗ 43253	14.00R20	5	6	117	35,5	30	4,154
118	КАМАЗ 43253-А3	14.00R20	2	6	117	31,4	30	1,47
119	КАМАЗ 49511	1220x400x533	2	6	83	39,9	60	0,662
120	КАМАЗ 5320	9.00R20	13	10	60	42,7	66	5,046
121	КАМАЗ 53202	9.00R20	9	10	60	44,7	66	3,657
122	КАМАЗ 53212	9.00R20	20	10	60	135,8	66	24,691
123	КАМАЗ 53213	10.00R20	1	10	52,6	39,9	85	0,247
124	КАМАЗ 53215	10.00R20	6	10	52,6	42,7	85	1,585
125	КАМАЗ 532150	10.00R20	1	10	52,6	44,7	85	0,277
126	КАМАЗ 53215-052	10.00R20	2	10	52,6	39,9	85	0,494
127	КАМАЗ 53229С	10.00R20	2	10	52,6	42,7	85	0,528
128	КАМАЗ 53605	315/80R22,5	4	6	71	36,9	66	0,953
129	КАМАЗ 5410	9.00R20	21	10	60	35,5	66	6,777
130	КАМАЗ-54112	9.00R20	2	10	60	140,6	66	2,556
131	КАМАЗ 54115	10.00R20	6	10	52,6	145,1	85	5,387
132	КАМАЗ 541150	10.00R20	3	10	52,6	142,5	85	2,645

133	КАМА3 54115-010	10.00R20	4	10	52,6	135,8	85	3,361
134	КАМА3 55102	9.00R20	17	10	60	39,9	66	6,166
135	КАМА3 5511	9.00R20	2	10	60	42,7	66	0,776
136	КАМА3 55111	9.00R20	46	10	60	35,5	66	14,845
137	КАМА3 55111-016	9.00R20	1	10	60	31,4	66	0,285
138	КАМА3 55111C	9.00R20	1	10	60	39,9	66	0,363
139	КАМА3 56071	10.00R20	2	10	52,6	42,7	85	0,528
140	КАМА3 65115	11.00R20	2	10	80	41,4	35	1,893
141	КАМА3 65115-026	11.00R20	12	10	80	42,7	35	11,712
142	КАМА3 651153A	10.00R20	1	10	52,6	44,7	85	0,277
143	КамА3-65115776058-	11.00R20	4	10	80	40,1	35	3,666
144	42КамА3 -651166010-23	11.00R20	5	10	80	35,3	35	4,034
145	КамА3-6580-160002-	12.00R24	2	10	79,2	39,9	30	2,107
146	27(К5)КАМА3 65117 6010-23	11.00R20	1	10	80	43,1	35	0,985
147	КАМА3 65200	12.00R20	1	10	90	42,7	30	1,281
148	КАМА3 6520-002	12.00R20	6	10	90	44,7	30	8,046
149	КАМА3 6520-020	12.00R20	2	10	90	43,1	30	2,586
150	КАМА3 6520-026	12.00R20	4	10	90	35,5	30	4,26
151	КРА3 255 Б-1	1300x530x533	1	6	107,3	31,4	85	0,238
152	КРА3 256 Б1	12.00-20	3	10	90	39,9	30	3,591
153	КРА3 258	12.00-20	1	10	90	42,7	30	1,281
154	КРА3-250	12.00-20	1	10	90	35,5	30	1,065
155	КРА3-257Б-1	12.00-20	1	10	90	31,4	30	0,942
156	МА3-5334	11.00R20	4	6	80	39,9	35	2,189
157	МА3-5337	11.00R20	5	6	80	42,7	35	2,928
158	МА3 5551	11.00R20	1	6	80	31,4	35	0,431
159	МА3 5551 КС	11.00R20	2	6	80	31,4	35	0,861
160	МА3 555102	11.00R20	1	6	80	39,9	35	0,547
161	МА3 555102-223-	11.00R20	1	6	80	42,7	35	0,586
162	МА3 6303А3-347	11.00R20	1	10	80	44,7	35	1,022
163	МА3 64221	11.00R20	2	10	80	142,5	35	6,514
164	МА3 64229032	11.00R20	1	10	80	145,6	35	3,328
165	ПА3 3205-110	8.25R20	1	6	48	42,7	70	0,176
166	ПА3 3205-110-50	8.25R20	2	6	48	44,7	70	0,368
167	ПА3 32053	8.25R20	1	6	48	42,7	70	0,176
168	ПА3 32053-50	8.25R20	1	6	48	44,7	70	0,184
169	ПА3 32054	8.25R20	3	6	48	43,1	70	0,532
170	ПА3 4230-02	8.25R20	1	6	48	35,5	70	0,146
171	ПА3-3205	8.25R20	1	6	48	31,4	70	0,129
172	ПА3-32053	8.25R20	1	6	48	31,4	70	0,129
173	ТАТРА 815	11.00R20	4	10	80	42,7	35	3,904
174	ТАТРА 815 С1	11.00R20	3	10	80	41,9	35	2,873
175	УАЗ 2206	8.40-15	1	4	17	18,4	65	0,019
176	УАЗ 22069-04	8.40-15	2	4	17	17,5	65	0,037
177	УАЗ 23632-233	8.40-15	1	4	17	19,4	65	0,02
178	УАЗ 31512	8.40-15	1	4	17	20,4	65	0,021
179	УАЗ 3962	8.40-15	1	4	17	21,6	65	0,023
180	УАЗ 396259	8.40-15	1	4	17	17,9	65	0,019
181	УРАЛ 4320	14.00-20	1	6	117	42,7	30	0,999
182	Шевроле-Нива	205/75R15	12	4	11,2	17,7	50	0,19
183	Volvo FMX	13R22,5	1	10	70,2	20,4	66	0,217
								265,104

В 2026-2030 г объем образования отработанных шин составит **265,104 т/год.**

35.Расчет образования отходов отработанных аккумуляторов

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объём образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = n * m * a * 10^{-3} / T, \text{ т/год}$$

где n - количество аккумуляторных батарей; шт.,

a - норматив зачета при сдаче; (0,8-1),

m - масса аккумуляторной батареи; кг,

T - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи; лет.

Марка АКБ	n	m	a	T	N
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 132	2	37.5	0.8	2	0.03
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 68	1	18.0	0.8	2	0.0072
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 55	1	15.6	0.8	2	0.00624
Delkor 115D31L	1	23.0	0.8	2	0.0092
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 125	4	28.0	0.8	2	0.0448
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 100	1	25.4	0.8	2	0.01016
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 62	1	16.6	0.8	2	0.00664
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 91	1	24.2	0.8	2	0.00968
6 СТ 95	1	24.5	0.8	2	0.0098
6 СТ 91	1	24.2	0.8	2	0.00968
6 СТ 100	1	25.4	0.8	2	0.01016
6 СТ 80	1	21.2	0.8	2	0.00848
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 62	1	16.6	0.8	2	0.00664
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 132	2	37.5	0.8	2	0.03
6 СТ 100	1	25.4	0.8	2	0.01016
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 СТ 60	1	16.4	0.8	2	0.00656

6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 65	1	17.7	0.8	2	0.00708
6 CT 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 90	2	24.1	0.8	2	0.01928
6 CT 70	2	19.2	0.8	2	0.01536
6 CT 145	1	40.0	0.8	2	0.016
6 CT 100	2	25.4	0.8	2	0.02032
6 CT 180	1	45.3	0.8	2	0.01812
6 CT 100	2	25.4	0.8	2	0.02032
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 132	2	37.5	0.8	2	0.03
6 CT 132	2	37.5	0.8	2	0.03
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 90	1	24.1	0.8	2	0.00964
6 CT 90	1	24.1	0.8	2	0.00964
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 75	2	20.0	0.8	2	0.016
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 75	2	20.0	0.8	2	0.016
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	1	50.1	0.8	2	0.02004
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 60	1	16.4	0.8	2	0.00656
6 CT 190	1	50.1	0.8	2	0.02004
6 CT 190	1	50.1	0.8	2	0.02004
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 CT 190	4	50.1	0.8	2	0.08016
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 132	2	37.5	0.8	2	0.03
6 CT 190	2	50.1	0.8	2	0.04008
6 CT 75	1	20.0	0.8	2	0.008
6 CT 75	1	20.0	0.8	2	0.008
					5.25508

В 2026-2030 г объем образования отработанных аккумуляторных батарей составит **5,255 т/год.**

36. Расчет образования отходов отработанных кислот (регенерата)

Отработанные кислоты (регенерат) на СД АО «Qarmet» при регенерации отработанного травильного раствора с ЛПЦ-2 и коксохимпроизводства в цехе ректификации при переработке сырого бензола.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 48803,55 тонн, в 2021 году 47820,8 тонн, в 2022 году 42371,75 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 46332,03 т/год.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3500000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – **60000** т/год.

37. Расчет образования отходов отработанных масел

Отработанные масла на СД АО «Qarmet» образуются в результате использования масел в гидравлических системах, а также при эксплуатации транспорта и обработке металла и дерева.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.4, 2.5, 2.6 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

37.1 Эксплуатация транспорта

На балансе СД АО «Qarmet» числится техника и автотранспорт в результате эксплуатации которых образуются отработанные моторные и трансмиссионные масла.

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ммо}} = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год

L_n - нормативный пробег до замены масла, тыс. км

№	Марка машины	N_i	V_i	k	ρ	L	L_n	$M_{\text{ммо}}$
1	Chevrolet	4	4,5	0,9	0,9	22,8	10	0,033
2	Howo ZZ3257M3241B	2	19,5	0,9	0,9	37,9	10	0,120
3	Howo ZZ3257M3647W	2	19,5	0,9	0,9	38,1	10	0,120
4	Howo ZZ3257N3847D	2	19,5	0,9	0,9	40,2	10	0,127
5	HUANGHAI DD6109S22	8	22	0,9	0,9	97,5	10	1,390
6	HYUNDAI Aero City	1	30	0,9	0,9	39,8	10	0,097
7	Hyundai Aero Spase	1	30	0,9	0,9	111,3	10	0,270
8	Hyundai NF Sonata	2	4,3	0,9	0,9	20,1	10	0,014
9	Hyundai Santa FE 2.7AT	1	4,5	0,9	0,9	21,4	10	0,008
10	Hyundai	2	30	0,9	0,9	110,9	10	0,539
11	Hyundai Universe Luxury	2	30	0,9	0,9	98,7	10	0,480
12	LADA 21310-120-40	3	3,75	0,9	0,9	20,6	10	0,019
13	LIEBHERR LTM 1050	1	27	0,9	0,9	4,5	10	0,010
14	LIEBHERR LTM 1070	1	48,5	0,9	0,9	6,4	10	0,025
15	LIEBHERR LTM 1200-5.1	1	48,5	0,9	0,9	3,1	10	0,012
16	Mercedes Benz Actros 4144K	1	21,5	0,9	0,9	15,7	10	0,027
17	Mercedes Benz E280	1	4,5	0,9	0,9	10,3	10	0,004
18	Skoda Fabia	2	4,4	0,9	0,9	12,3	10	0,009
19	Skoda Octavia	2	4,5	0,9	0,9	19,4	10	0,014
20	Toyota Camry	5	4,4	0,9	0,9	22,2	10	0,040
21	Toyota Corolla	3	4,4	0,9	0,9	22,2	10	0,024
22	Toyota Hi Ace	8	5,5	0,9	0,9	45,6	10	0,163

23	TOYOTA LC	1	6,8	0,9	0,9	42,9	10	0,024
24	TOYOTA LC 200	1	7	0,9	0,9	50,7	10	0,029
25	TOYOTA LC 100 VX	1	6,8	0,9	0,9	82,3	10	0,045
26	Toyota LC150	11	5,7	0,9	0,9	43,3	10	0,220
27	Toyota RAV-4	32	4,3	0,9	0,9	40,5	10	0,451
28	Lexus LX570	1	7	0,9	0,9	32,5	10	0,018
29	БЕЛИА3-7526	1	46	0,9	0,9	37,9	10	0,141
30	БЕЛИА3-7540	3	46	0,9	0,9	38,1	10	0,426
31	БЕЛИА3-7540 E	1	46	0,9	0,9	38,3	10	0,143
32	БЕЛИА3-7542 B	6	46	0,9	0,9	38,5	10	0,861
33	БЕЛИА3-75405	7	46	0,9	0,9	40,2	10	1,048
34	BA3-2123000	1	3,75	0,9	0,9	10,3	10	0,003
35	BA3-2121	1	3,75	0,9	0,9	19,4	10	0,006
36	BA3-21213	2	3,75	0,9	0,9	22,2	10	0,013
37	BA3-21214	4	3,75	0,9	0,9	12,3	10	0,015
38	BA3-212180	1	3,75	0,9	0,9	10,3	10	0,003
39	BA3-2123 GLC	1	3,75	0,9	0,9	10,3	10	0,003
40	BA3-2123000-55L	2	3,75	0,9	0,9	12,3	10	0,007
41	BA3-21310	1	3,75	0,9	0,9	19,4	10	0,006
42	BA3-21310-111-30	1	3,75	0,9	0,9	22,2	10	0,007
43	ГАЗ 2217-404	1	6	0,9	0,9	17,9	10	0,009
44	ГАЗ 2705	12	6	0,9	0,9	19,5	10	0,114
45	ГАЗ 2752-298	1	6	0,9	0,9	21,6	10	0,010
46	ГАЗ 27527-414	1	6	0,9	0,9	17,3	10	0,008
47	ГАЗ 310221	1	6	0,9	0,9	18,4	10	0,009
48	ГАЗ 3110-101	2	6	0,9	0,9	20,4	10	0,020
49	ГАЗ 31105-100	3	6	0,9	0,9	21,6	10	0,031
50	ГАЗ 31105-501	1	6	0,9	0,9	20,4	10	0,010
51	ГАЗ 322100	2	6	0,9	0,9	21,6	10	0,021
52	ГАЗ 322131-95	4	6	0,9	0,9	17,3	10	0,034
53	ГАЗ 322132	1	6	0,9	0,9	18,4	10	0,009
54	ГАЗ 322132-216	1	6	0,9	0,9	17,5	10	0,009
55	ГАЗ 322173	4	6	0,9	0,9	19,3	10	0,038
56	ГАЗ 33021	14	6	0,9	0,9	17,7	10	0,120
57	ГАЗ 3302-1014	1	6	0,9	0,9	19,4	10	0,009
58	ГАЗ 3302-14	1	6	0,9	0,9	20,4	10	0,010
59	ГАЗ 330232-288	5	6	0,9	0,9	21,6	10	0,052
60	ГАЗ 3302-415	2	6	0,9	0,9	17,3	10	0,017
61	ГАЗ 3307	5	8,55	0,9	0,9	35,9	10	0,124
62	ГАЗ	2	8,55	0,9	0,9	36,4	10	0,050
63	ГАЗ 3307-1017	1	8,55	0,9	0,9	33,8	10	0,023
64	ГАЗ 3307-	1	8,55	0,9	0,9	39,9	10	0,028
65	ГАЗ 33081-70	1	12	0,9	0,9	42,7	10	0,042
66	ГАЗ 53	1	8,55	0,9	0,9	43,1	10	0,030
67	ГАЗ 53-01	1	8,55	0,9	0,9	35,5	10	0,025
68	ГАЗ 53A	1	8,55	0,9	0,9	42,7	10	0,030
69	ГАЗ 66-14	1	8,55	0,9	0,9	43,1	10	0,030

70	ГАЗ 66-15	1	8,55	0,9	0,9	42,7	10	0,030
71	ГАЗ 69	1	8,55	0,9	0,9	43,1	10	0,030
72	ГАЗ-А65R35-0060	1	6	0,9	0,9	24,4	10	0,012
73	ЗИЛ 130	1	9,13	0,9	0,9	33,2	10	0,025
74	ЗИЛ 131	5	9,13	0,9	0,9	39,9	10	0,148
75	ЗИЛ 133 ГЯ	4	21	0,9	0,9	42,7	10	0,291
76	ЗИЛ 431410	3	9,13	0,9	0,9	35,5	10	0,079
77	ЗИЛ 431412	6	9,13	0,9	0,9	31,4	10	0,139
78	ЗИЛ 433442	1	9,13	0,9	0,9	42,7	10	0,032
79	ЗИЛ 441510	1	9,13	0,9	0,9	44,7	10	0,033
80	ЗИЛ ММЗ 4502	2	9,13	0,9	0,9	43,1	10	0,064
81	ЗИЛ-ЦСМ-4502	2	9,13	0,9	0,9	42,7	10	0,063
82	ЗИЛ ЦСМ 4503	13	9,13	0,9	0,9	44,7	10	0,430
83	ЗИЛ ЦСМ 4503-01	2	9,13	0,9	0,9	43,1	10	0,064
84	КАВЗ 685	1	8,55	0,9	0,9	42,7	10	0,030
85	КАВЗ 3270	2	8,55	0,9	0,9	42,7	10	0,059
86	КАВЗ 3271	2	8,55	0,9	0,9	44,7	10	0,062
87	КАВЗ 3976	4	8,55	0,9	0,9	43,1	10	0,119
88	КАМАЗ 4208	2	21	0,9	0,9	44,7	10	0,152
89	КАМАЗ 4308	2	21	0,9	0,9	43,1	10	0,147
90	КАМАЗ 4310	2	21	0,9	0,9	35,5	10	0,121
91	КАМАЗ 43101	1	21	0,9	0,9	35,5	10	0,060
92	КАМАЗ 43106	2	21	0,9	0,9	39,9	10	0,136
93	КАМАЗ 43118	3	21	0,9	0,9	43,8	10	0,224
94	КАМАЗ 43253	5	21	0,9	0,9	35,5	10	0,302
95	КАМАЗ 43253-А3	2	21	0,9	0,9	31,4	10	0,107
96	КАМАЗ 49511	2	21	0,9	0,9	39,9	10	0,136
97	КАМАЗ 5320	13	21	0,9	0,9	42,7	10	0,944
98	КАМАЗ 53202	9	21	0,9	0,9	44,7	10	0,684
99	КАМАЗ 53212	20	21	0,9	0,9	135,8	10	4,620
100	КАМАЗ 53213	1	21	0,9	0,9	39,9	10	0,068
101	КАМАЗ 53215	6	21	0,9	0,9	42,7	10	0,436
102	КАМАЗ 532150	1	21	0,9	0,9	44,7	10	0,076
103	КАМАЗ 53215-052-15	2	21	0,9	0,9	39,9	10	0,136
104	КАМАЗ 53229С	2	21	0,9	0,9	42,7	10	0,145
105	КАМАЗ 53605	4	21	0,9	0,9	36,9	10	0,251
106	КАМАЗ 5410	21	21	0,9	0,9	35,5	10	1,268
107	КАМАЗ-54112	2	21	0,9	0,9	140,6	10	0,478
108	КАМАЗ 54115	6	21	0,9	0,9	145,1	10	1,481
109	КАМАЗ 541150	3	21	0,9	0,9	142,5	10	0,727
110	КАМАЗ 54115-010-15	4	21	0,9	0,9	135,8	10	0,924
111	КАМАЗ 55102	17	21	0,9	0,9	39,9	10	1,154
112	КАМАЗ 5511	2	21	0,9	0,9	42,7	10	0,145
113	КАМАЗ 55111	46	21	0,9	0,9	35,5	10	2,778
114	КАМАЗ 55111-016-15	1	21	0,9	0,9	31,4	10	0,053
115	КАМАЗ 55111С	1	21	0,9	0,9	39,9	10	0,068
116	КАМАЗ 56071	2	21	0,9	0,9	42,7	10	0,145

117	КАМА3 65115	2	21	0,9	0,9	41,4	10	0,141
118	КАМА3 65115-026	12	21	0,9	0,9	42,7	10	0,872
119	КАМА3 651153А	1	21	0,9	0,9	44,7	10	0,076
120	Кама3-65115-776058-42	4	21	0,9	0,9	40,1	10	0,273
121	Кама3-65116-6010-23	5	21	0,9	0,9	35,3	10	0,300
122	Кама3-6580-160002-27(К5)	2	21	0,9	0,9	39,9	10	0,136
123	КАМА3 65117-6010-23	1	21	0,9	0,9	43,1	10	0,073
124	КАМА3 65200	1	21	0,9	0,9	42,7	10	0,073
125	КАМА3 6520-002	6	21	0,9	0,9	44,7	10	0,456
126	КАМА3 6520-020	2	21	0,9	0,9	43,1	10	0,147
127	КАМА3 6520-026	4	21	0,9	0,9	35,5	10	0,242
128	КРА3 255 Б-1	1	29	0,9	0,9	31,4	10	0,074
129	КРА3 256 Б1	3	29	0,9	0,9	39,9	10	0,281
130	КРА3 258	1	29	0,9	0,9	42,7	10	0,100
131	КРА3-250	1	29	0,9	0,9	35,5	10	0,083
132	КРА3-257Б-1	1	29	0,9	0,9	31,4	10	0,074
133	МА3-5334	4	24	0,9	0,9	39,9	10	0,310
134	МА3-5337	5	24	0,9	0,9	42,7	10	0,415
135	МА3 5551	1	24	0,9	0,9	31,4	10	0,061
136	МА3 5551 КС	2	24	0,9	0,9	31,4	10	0,122
137	МА3 555102	1	24	0,9	0,9	39,9	10	0,078
138	МА3 555102-223-600	1	24	0,9	0,9	42,7	10	0,083
139	МА3 6303А3-347	1	24	0,9	0,9	44,7	10	0,087
140	МА3 64221	2	24	0,9	0,9	142,5	10	0,554
141	МА3 64229032	1	24	0,9	0,9	145,6	10	0,283
142	ПА3 3205-110	1	8,55	0,9	0,9	42,7	10	0,030
143	ПА3 3205-110-50	2	8,55	0,9	0,9	44,7	10	0,062
144	ПА3 32053	1	8,55	0,9	0,9	42,7	10	0,030
145	ПА3 32053-50	1	8,55	0,9	0,9	44,7	10	0,031
146	ПА3 32054	3	8,55	0,9	0,9	43,1	10	0,090
147	ПА3 4230-02	1	10,18	0,9	0,9	35,5	10	0,029
148	ПА3-3205	1	8,55	0,9	0,9	31,4	10	0,022
149	ПА3-32053	1	8,55	0,9	0,9	31,4	10	0,022
150	ТАТРА 815	4	22	0,9	0,9	42,7	10	0,304
151	ТАТРА 815 С1	3	22	0,9	0,9	41,9	10	0,224
152	УАЗ 2206	1	5,8	0,9	0,9	18,4	10	0,009
153	УАЗ 22069-04	2	5,8	0,9	0,9	17,5	10	0,016
154	УАЗ 23632-233	1	5,8	0,9	0,9	19,4	10	0,009
155	УАЗ 31512	1	5,8	0,9	0,9	20,4	10	0,010
156	УАЗ 3962	1	5,8	0,9	0,9	21,6	10	0,010
157	УАЗ 396259	1	5,8	0,9	0,9	17,9	10	0,008
158	УРАЛ 4320	1	21	0,9	0,9	42,7	10	0,073
159	Шевроле-Нива	12	3,75	0,9	0,9	17,7	10	0,065
160	Volvo FMX	1	28	0,9	0,9	20,4	10	0,046
Итого отработанных моторных масел:								34,079

Объем образования отработанных трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мто}} = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год

L_n - нормативный пробег до замены масла, 60 тыс. км

№	Марка машины	N_i	V_i	k	ρ	L	L_n	$M_{\text{мто}}$
1	Chevrolet	4	9,35	0,9	0,9	22,8	60	0,012
2	Howo ZZ3257M3241B	2	26,3	0,9	0,9	37,9	60	0,027
3	Howo ZZ3257M3647W	2	26,3	0,9	0,9	38,1	60	0,027
4	Howo ZZ3257N3847D	2	26,3	0,9	0,9	40,2	60	0,029
5	HUANGHAI DD6109S22	8	28	0,9	0,9	97,5	60	0,295
6	HYUNDAI Aero	1	25,5	0,9	0,9	39,8	60	0,014
7	Hyundai Aero Spase	1	25,5	0,9	0,9	111,3	60	0,038
8	Hyundai NF Sonata	2	7,8	0,9	0,9	20,1	60	0,004
9	Hyundai Santa FE 2.7AT	1	10,2	0,9	0,9	21,4	60	0,003
10	Hyundai	2	25,5	0,9	0,9	110,9	60	0,076
11	Hyundai Universe Luxury	2	25,5	0,9	0,9	98,7	60	0,068
12	LADA 21310-120-40	3	4,55	0,9	0,9	20,6	60	0,004
13	LIEBHERR LTM 1050	1	68,5	0,9	0,9	4,5	60	0,004
14	LIEBHERR LTM 1070	1	91,5	0,9	0,9	6,4	60	0,008
15	LIEBHERR LTM 1200-5.1	1	112,5	0,9	0,9	3,1	60	0,005
16	Mercedes Benz Actros 4144K	1	28,6	0,9	0,9	15,7	60	0,006
17	Mercedes Benz E280	1	7,8	0,9	0,9	10,3	60	0,001
18	Skoda Fabia	2	5	0,9	0,9	12,3	60	0,002
19	Skoda Octavia	2	5,3	0,9	0,9	19,4	60	0,003
20	Toyota Camry	5	6,5	0,9	0,9	22,2	60	0,010
21	Toyota Corolla	3	6,5	0,9	0,9	22,2	60	0,006
22	Toyota Hi Ace	8	5,7	0,9	0,9	45,6	60	0,028
23	TOYOTA LC	1	15,4	0,9	0,9	42,9	60	0,009
24	TOYOTA LC 200	1	18,6	0,9	0,9	50,7	60	0,013
25	TOYOTA LC 100 VX	1	15,4	0,9	0,9	82,3	60	0,017
26	Toyota LC150 Prado	11	15,4	0,9	0,9	43,3	60	0,099
27	Toyota RAV-4	32	9,05	0,9	0,9	40,5	60	0,158
28	Lexus LX570	1	18,6	0,9	0,9	32,5	60	0,008
29	БЕЛАЗ-7526	1	112	0,9	0,9	37,9	60	0,057
30	БЕЛАЗ-7540	3	112	0,9	0,9	38,1	60	0,173
31	БЕЛАЗ-7540 E	1	112	0,9	0,9	38,3	60	0,058
32	БЕЛАЗ-7542 B	6	112	0,9	0,9	38,5	60	0,349
33	БЕЛАЗ-75405	7	112	0,9	0,9	40,2	60	0,425
34	ВАЗ-2123000	1	4,84	0,9	0,9	10,3	60	0,001
35	ВАЗ-2121	1	4,55	0,9	0,9	19,4	60	0,001
36	ВАЗ-21213	2	4,55	0,9	0,9	22,2	60	0,003
37	ВАЗ-21214	4	4,55	0,9	0,9	12,3	60	0,003
38	ВАЗ-212180	1	4,55	0,9	0,9	10,3	60	0,001
39	ВАЗ-2123 GLC	1	4,84	0,9	0,9	10,3	60	0,001

40	BA3-2123000-55L	2	4,84	0,9	0,9	12,3	60	0,002
41	BA3-21310	1	4,55	0,9	0,9	19,4	60	0,001
42	BA3-21310-111-30	1	4,55	0,9	0,9	22,2	60	0,001
43	ГАЗ 2217-404	1	5,85	0,9	0,9	17,9	60	0,001
44	ГАЗ 2705	12	4,2	0,9	0,9	19,5	60	0,013
45	ГАЗ 2752-298	1	5,85	0,9	0,9	21,6	60	0,002
46	ГАЗ 27527-414	1	5,85	0,9	0,9	17,3	60	0,001
47	ГАЗ 310221	1	2,85	0,9	0,9	18,4	60	0,001
48	ГАЗ 3110-101	2	2,85	0,9	0,9	20,4	60	0,002
49	ГАЗ 31105-100	3	2,85	0,9	0,9	21,6	60	0,002
50	ГАЗ 31105-501	1	2,85	0,9	0,9	20,4	60	0,001
51	ГАЗ 322100	2	4,2	0,9	0,9	21,6	60	0,002
52	ГАЗ 322131-95	4	4,2	0,9	0,9	17,3	60	0,004
53	ГАЗ 322132	1	4,2	0,9	0,9	18,4	60	0,001
54	ГАЗ 322132-216	1	4,2	0,9	0,9	17,5	60	0,001
55	ГАЗ 322173	4	4,2	0,9	0,9	19,3	60	0,004
56	ГАЗ 33021	14	4,2	0,9	0,9	17,7	60	0,014
57	ГАЗ 3302-1014	1	4,2	0,9	0,9	19,4	60	0,001
58	ГАЗ 3302-14	1	4,2	0,9	0,9	20,4	60	0,001
59	ГАЗ 330232-288	5	4,2	0,9	0,9	21,6	60	0,006
60	ГАЗ 3302-415	2	4,2	0,9	0,9	17,3	60	0,002
61	ГАЗ 3307	5	11,2	0,9	0,9	35,9	60	0,027
62	ГАЗ 3307,39173С	2	11,2	0,9	0,9	36,4	60	0,011
63	ГАЗ 3307-1017	1	11,2	0,9	0,9	33,8	60	0,005
64	ГАЗ 3307-12ПУМ-1	1	11,2	0,9	0,9	39,9	60	0,006
65	ГАЗ 33081-70	1	30	0,9	0,9	42,7	60	0,017
66	ГАЗ 53	1	11,2	0,9	0,9	43,1	60	0,007
67	ГАЗ 53-01	1	11,2	0,9	0,9	35,5	60	0,005
68	ГАЗ 53А	1	11,2	0,9	0,9	42,7	60	0,006
69	ГАЗ 66-14	1	14,1	0,9	0,9	43,1	60	0,008
70	ГАЗ 66-15	1	14,1	0,9	0,9	42,7	60	0,008
71	ГАЗ 69	1	11,2	0,9	0,9	43,1	60	0,007
72	ГАЗ-А65R35-0060	1	4,2	0,9	0,9	24,4	60	0,001
73	ЗИЛ 130	1	9,6	0,9	0,9	33,2	60	0,004
74	ЗИЛ 131	5	9,6	0,9	0,9	39,9	60	0,026
75	ЗИЛ 133 ГЯ	4	34	0,9	0,9	42,7	60	0,078
76	ЗИЛ 431410	3	9,6	0,9	0,9	35,5	60	0,014
77	ЗИЛ 431412	6	9,6	0,9	0,9	31,4	60	0,024
78	ЗИЛ 433442	1	9,6	0,9	0,9	42,7	60	0,006
79	ЗИЛ 441510	1	9,6	0,9	0,9	44,7	60	0,006
80	ЗИЛ ММЗ 4502	2	9,6	0,9	0,9	43,1	60	0,011
81	ЗИЛ-ЦСМ-4502	2	9,6	0,9	0,9	42,7	60	0,011
82	ЗИЛ ЦСМ 4503	13	9,6	0,9	0,9	44,7	60	0,075
83	ЗИЛ ЦСМ 4503-01	2	9,6	0,9	0,9	43,1	60	0,011
84	КАВЗ 685	1	11,2	0,9	0,9	42,7	60	0,006
85	КАВЗ 3270	2	11,2	0,9	0,9	42,7	60	0,013
86	КАВЗ 3271	2	11,2	0,9	0,9	44,7	60	0,014

87	KAB3 3976	4	11,2	0,9	0,9	43,1	60	0,026
88	KAMA3 4208	2	24	0,9	0,9	44,7	60	0,029
89	KAMA3 4308	2	24	0,9	0,9	43,1	60	0,028
90	KAMA3 4310	2	24	0,9	0,9	35,5	60	0,023
91	KAMA3 43101	1	24	0,9	0,9	35,5	60	0,012
92	KAMA3 43106	2	24	0,9	0,9	39,9	60	0,026
93	KAMA3 43118	3	24	0,9	0,9	43,8	60	0,043
94	KAMA3 43253	5	24	0,9	0,9	35,5	60	0,058
95	KAMA3 43253-A3	2	24	0,9	0,9	31,4	60	0,020
96	KAMA3 49511	2	24	0,9	0,9	39,9	60	0,026
97	KAMA3 5320	13	34	0,9	0,9	42,7	60	0,255
98	KAMA3 53202	9	34	0,9	0,9	44,7	60	0,185
99	KAMA3 53212	20	34	0,9	0,9	135,8	60	1,247
100	KAMA3 53213	1	34	0,9	0,9	39,9	60	0,018
101	KAMA3 53215	6	34	0,9	0,9	42,7	60	0,118
102	KAMA3 532150	1	34	0,9	0,9	44,7	60	0,021
103	KAMA3 53215-052-15	2	34	0,9	0,9	39,9	60	0,037
104	KAMA3 53229C	2	34	0,9	0,9	42,7	60	0,039
105	KAMA3 53605	4	34	0,9	0,9	36,9	60	0,068
106	KAMA3 5410	21	34	0,9	0,9	35,5	60	0,342
107	KAMA3-54112	2	34	0,9	0,9	140,6	60	0,129
108	KAMA3 54115	6	34	0,9	0,9	145,1	60	0,400
109	KAMA3 541150	3	34	0,9	0,9	142,5	60	0,196
110	KAMA3 54115-010-15	4	34	0,9	0,9	135,8	60	0,249
111	KAMA3 55102	17	34	0,9	0,9	39,9	60	0,311
112	KAMA3 5511	2	34	0,9	0,9	42,7	60	0,039
113	KAMA3 55111	46	34	0,9	0,9	35,5	60	0,750
114	KAMA3 55111-016-15	1	34	0,9	0,9	31,4	60	0,014
115	KAMA3 55111C	1	34	0,9	0,9	39,9	60	0,018
116	KAMA3 56071	2	34	0,9	0,9	42,7	60	0,039
117	KAMA3 65115	2	34	0,9	0,9	41,4	60	0,038
118	KAMA3 65115-026	12	34	0,9	0,9	42,7	60	0,235
119	KAMA3 651153A	1	34	0,9	0,9	44,7	60	0,021
120	KAMA3-65115-776058-42	4	34	0,9	0,9	40,1	60	0,074
121	KAMA3-65116-6010-23	5	34	0,9	0,9	35,3	60	0,081
122	KAMA3-6580-160002-27(K5)	2	34	0,9	0,9	39,9	60	0,037
123	KAMA3 65117-6010-23	1	34	0,9	0,9	43,1	60	0,020
124	KAMA3 65200	1	34	0,9	0,9	42,7	60	0,020
125	KAMA3 6520-002	6	34	0,9	0,9	44,7	60	0,123
126	KAMA3 6520-020	2	34	0,9	0,9	43,1	60	0,040
127	KAMA3 6520-026	4	34	0,9	0,9	35,5	60	0,065
128	KPA3 255 Б-1	1	59,9	0,9	0,9	31,4	60	0,025
129	KPA3 256 Б1	3	59,9	0,9	0,9	39,9	60	0,097
130	KPA3 258	1	59,9	0,9	0,9	42,7	60	0,035
131	KPA3-250	1	59,9	0,9	0,9	35,5	60	0,029
132	KPA3-257Б-1	1	59,9	0,9	0,9	31,4	60	0,025
133	MA3-5334	4	18,5	0,9	0,9	39,9	60	0,040

134	MA3-5337	5	18,5	0,9	0,9	42,7	60	0,053
135	MA3 5551	1	18,5	0,9	0,9	31,4	60	0,008
136	MA3 5551 KC	2	18,5	0,9	0,9	31,4	60	0,016
137	MA3 555102	1	18,5	0,9	0,9	39,9	60	0,010
138	MA3 555102-223-600	1	18,5	0,9	0,9	42,7	60	0,011
139	MA3 6303A3-347	1	39	0,9	0,9	44,7	60	0,024
140	MA3 64221	2	39	0,9	0,9	142,5	60	0,150
141	MA3 64229032	1	39	0,9	0,9	145,6	60	0,077
142	ПА3 3205-110	1	11,2	0,9	0,9	42,7	60	0,006
143	ПА3 3205-110-50	2	11,2	0,9	0,9	44,7	60	0,014
144	ПА3 32053	1	11,2	0,9	0,9	42,7	60	0,006
145	ПА3 32053-50	1	11,2	0,9	0,9	44,7	60	0,007
146	ПА3 32054	3	11,2	0,9	0,9	43,1	60	0,020
147	ПА3 4230-02	1	11,2	0,9	0,9	35,5	60	0,005
148	ПА3-3205	1	11,2	0,9	0,9	31,4	60	0,005
149	ПА3-32053	1	11,2	0,9	0,9	31,4	60	0,005
150	ТАТРА 815	4	42	0,9	0,9	42,7	60	0,097
151	ТАТРА 815 С1	3	42	0,9	0,9	41,9	60	0,071
152	УАЗ 2206	1	3,2	0,9	0,9	18,4	60	0,001
153	УАЗ 22069-04	2	3,2	0,9	0,9	17,5	60	0,002
154	УАЗ 23632-233	1	3,2	0,9	0,9	19,4	60	0,001
155	УАЗ 31512	1	3,2	0,9	0,9	20,4	60	0,001
156	УАЗ 3962	1	3,2	0,9	0,9	21,6	60	0,001
157	УАЗ 396259	1	3,2	0,9	0,9	17,9	60	0,001
158	УРАЛ 4320	1	24	0,9	0,9	42,7	60	0,014
159	Шевроле-Нива	12	4,84	0,9	0,9	17,7	60	0,014
160	Volvo FMX	1	41	0,9	0,9	20,4	60	0,011
Итого отработанных трансмиссионных масел:								8,913

37.2 Обработка металла и дерева

На предприятии для обработки металла и дерева используются обрабатывающие станки, в результате работы которых образуются отработанные индустриальные масла.

Объем образования отработанных индустриальных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мно}} = K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{м}} \times V_{\text{и}} \times K_{\text{пр}} \times N \times T / H \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где $K_{\text{сл}}$ - коэффициент слива масла, (0,86-0,9)

$\rho_{\text{м}}$ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

$V_{\text{и}}$ - объем заливки масла в оборудование данной модели, л

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,01-1,03)

N - количество оборудования данной модели, шт

T - время работы оборудования за год, ч/год

H - нормативное время до замены масла, ч

Марка оборудования	$K_{\text{сл}}$	$\rho_{\text{м}}$	$V_{\text{и}}$	$K_{\text{пр}}$	N	T	H
Металлообрабатывающие	0,9	0,9	8	1,03	1319	3400	500
Деревообрабатывающие станки(РТ-40, УС)	0,9	0,9	6	1,03	67	800	500

Объем образования отработанных индустриальных масел от каждого вида оборудования составит:

$$M_{\text{мно}} = 0,9 \times 0,9 \times 8 \times 1,03 \times 1319 \times 3400 / 500 \times 10^{-3} = 59,864 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{мно}} = 0,9 \times 0,9 \times 6 \times 1,03 \times 67 \times 800 / 500 \times 10^{-3} = 0,537 \text{ т/год}$$

Итого отработанных индустриальных масел – 60,401 т/год

37.3 Использование промышленных масел в механизмах и гидравлических системах

На предприятии в качестве смазки в механизмах и гидравлической жидкости в гидравлических системах используются промышленные масла. Образование масел происходит в результате замены масел при техническом обслуживании оборудования.

Объем образования отработанных промышленных масел при использовании масел в механизмах и гидравлических системах рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мно}} = K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{м}} \times \sum(V_{\text{и}} \times N) \times T \times K_{\text{пр}} / H \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где $K_{\text{сл}}$ - коэффициент слива масла, (0,86-0,9)

$\rho_{\text{м}}$ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

$\sum(V_{\text{и}} \times N)$ - общий объем заливки масла в механизмы и гидравлические системы, т

T - время работы оборудования за год, ч/год

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,01-1,03)

H - нормативное время до замены масла, ч (согласно регламенту предприятия нормативное время до замены масла приравнивается к годовому времени работы оборудования)

Марка оборудования	$K_{\text{сл}}$	$\rho_{\text{м}}$	$\sum(V_{\text{и}} \times N)$	T	$K_{\text{пр}}$	H
Механизмы и гидравлические и системы	0,9	0,9	5100	8760	1,03	3000

Объем образования отработанных промышленных масел от каждого вида оборудования составит:

$$M_{\text{мно}} = 0,9 \times 0,9 \times 5100 \times 8760 \times 1,03 / 3000 \times 10^{-3} = 12,424 \text{ т/год}$$

Итого отработанных промышленных масел – 12,424 т/год.

37.4 Обработка металла в прокатных цехах

На предприятии для обработки металла в ЛПЦ используются прокатные станы, в результате работы которых образуются отработанные масла.

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отработанных масел от прокатных станов ЛПЦ, количество отработанных масел принимается по факту. Согласно данным предприятия в 2026-2030 г объем образования данных отходов составит 484,183 тонны.

Итого отработанных масел:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	34,079
Отработанные трансмиссионные масла	8,913
Отработанные промышленные масла	60,401
Отработанные промышленные масла, образующиеся в гидравлических системах	12,424
Отработанные масла, образующиеся от прокатных станов ЛПЦ	484,183
Итого:	600

Объем образования отработанных масел принимается по данным СД АО «Qarmet», и составляет **600** т/год.

38. Расчет образования отходов отработанных ртутьсодержащих ламп.

Ртутьсодержащие лампы от оператора СД АО «Qarmet» образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории оператора.

Расчет норматива образования ртутных ламп производится согласно п. 2.43 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных люминесцентных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год} \quad M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа; шт.,

T - фактическое время работы ламп данного типа в году; ч,

T_p - ресурс времени работы ламп; ч,

m - масса одной лампы установленной марки; т.

Марка лампы	n	m	T	T_p	N	M
Лампа ML 160W E27	112	0.000128	8760	10000	98	0.012607
Лампа ML 250W E27	41	0.00016	8760	10000	36	0.005694
Лампа ML 250W E40	38	0.000184	8760	10000	33	0.006145
Лампа ML 500W E40	61	0.00033	8760	10000	54	0.017688

Лампа (ДРВ) ML100W E27 225-235V Philips	244	0.00003	8760	10000	214	0.006406
Лампа DST MTW 23W/827 220-240V E27	11	0.00009	8760	8000	10	0.000882
Лампа GGY125	39	0.0001	8760	18000	34	0.003422
Лампа GGY250	52	0.0002	8760	18000	46	0.009176
Лампа GGY400	62	0.00035	8760	18000	54	0.019028
Лампа L36W/865 LUMILUX	29	0.00032	8760	15000	26	0.008199
Лампа R63	22	0.00009	8760	12000	19	0.001754
Лампа ST-HB4-190-865 18W 230V 25X1 OSRAM	16	0.00017	8760	13000	14	0.002327
Лампа ДНаГ 400W	423	0.0002	8760	12000	370	0.074077
Лампа ДНаГ-100	183	0.0001	8760	12000	160	0.015992
Лампа ДНаГ-1000	2	0.0004	8760	12000	1	0.000591
Лампа ДНаГ-150	76	0.0001	8760	12000	66	0.006619
Лампа ДНаГ-250	307	0.0002	8760	12000	269	0.053797
Лампа ДНаГ-70	127	0.0001	8760	12000	111	0.011109
Лампа ДРВ-160	1324	0.000128	8760	10000	1160	0.148486
Лампа ДРВ-250	1873	0.00025	8760	10000	1641	0.410201
Лампа ДРВ-500	1250	0.000373	8760	10000	1095	0.408394
Лампа ДРВ-750	1053	0.000722	8760	2500	923	0.666112
Лампа ДРИ-1000-6	2	0.000866	8760	9000	2	0.001849
Лампа ДРЛ 80	6	0.000071	8760	12000	5	0.000381
Лампа ДРЛ-1000	127	0.0004	8760	18000	111	0.044523
Лампа ДРЛ-125	2069	0.000107	8760	12000	1813	0.193967
Лампа ДРЛ-250	989	0.000219	8760	12000	866	0.189746
Лампа ДРЛ-400	783	0.000292	8760	15000	686	0.200317
Лампа ДРЛ-700	331	0.0004	8760	18000	290	0.11607
Лампа ЛБ(ЛД)20	2299	0.00017	8760	15000	2014	0.342414
Лампа ЛБ(ЛД)40	3062	0.00032	8760	15000	2682	0.858235
Лампа ЛБ(ЛД)80	200	0.00045	8760	12000	175	0.07884
Лампа ЛБ-30	49	0.00019	8760	15000	43	0.008135
Лампа ЛТЦ-18	304	0.00011	8760	12000	267	0.029324
Лампа люминесцентная FH 28 OSRAM	23	0.00019	8760	15000	20	0.003745
Лампа люминесцентная L 18W/840	423	0.00017	8760	13000	370	0.062965
Лампа энергосберегающая	9358	0.00009	8760	10000	8198	0.737804
Лампа L36W/865	31	0.0002	8760	15000	27	0.005475
Лампа DULUX S	31	0.00003	8760	12000	27	0.000821
Лампа ДРИ 70Вт	49	0.0001	8760	12000	43	0.00432
Лампа ЛБ 18	116	0.00011	8760	15000	102	0.011214
Лампа ЛБ 36	5	0.00021	8760	15000	4	0.000862
Лампа ДРИ 400	36	0.0065	8760	15000	31	0.202493
Лампа ДРЛ 500	3	0.009	8760	15000	3	0.022667
Лампа ДРЛ 750	4	0.006	8760	18000	3	0.018396
Лампа GYZ 250	0	0.00007	8760	12000	0	1.92E-05
Лампа ML 500 WE 28	3	0.00024	8760	10000	2	0.000591
Лампа ДРИ 1000	3	0.00035	8760	9000	2	0.000786
Итого:	27651				24223	5

В 2026-2030 г объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп составит **5 т/год.**

39. Расчет образования отходов отработанных ртутных приборов

Ртутьсодержащие приборы (ртутные термометры) от оператора СД АО Qarmet» образуются вследствие потери своих потребительских свойств.

Объём образования отработанных ртутьсодержащих приборов (ртутные термометры) рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа; шт.,

m - масса одной лампы установленной марки; т.

Марка (модель) ртутьсодержащего прибора	п, шт.	т, грамм	М, тонн
Термометр (градусник) медицинский	934	20,3	0,0190
Термометр диапазон температур -7/+13 С	12	30	0,0004
Термометр ТЛ-2 0-100	99	22,8	0,0023
Термометр ТМ-6	5	66	0,0003
Термометр ТН-Н 0+360	3	24,05	0,0001
Термометр ТТЖ(0+100С)	69	100	0,0069
Термометр ТТП №4(0+100)	164	60,6	0,0099
Термометр ТТУ6 (0+200)	16	56	0,0009
Термометр ТТП №5(0+160)	40	220	0,0088
Термометр бытовой (0+42)	10	100	0,0010
Термометр водный	2	200	0,0004
Термометр ТТ П-2 (30+50)	2	200	0,0004
Термометр ТТ П-2 (30+50)	3	200	0,0006
Термометр/пирометр бесконт.(инфракрасн.)	7	80	0,0006
ТЕРМОМЕТР ТСМ-1088 320ММ 50М	4	100	0,0004
Термометр902003/10-402-100317100104/330	12	100	0,0012
Термометр902940/108370-10132-475650380/	1	100	0,0001
Термометр инфокр FLUKE 59 MAX	2	80	0,0002
Итого:	1385		0,053

В 2026-2030 г объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп ПРИБОРОВ составит **0,053 т/год.**

40. Расчет образования отходов отработанных трансформаторов, заполненных совтолом

Отработанные трансформаторы, заполненные совтолом оператора СД АО «Qarmet» образуются в результате выхода из строя трансформаторов.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2021 году 536.906тонн.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объёма образования данного вида отхода.

В 2023 году в результате выполнения упаковки СОЗ-содержащего оборудования образовались дополнительный объем отходов в объеме 47,203 тонн. Учитывая, что образование данного вида отходов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, объём образования отработанных трансформаторов, заполненных совтолом принимается по данным СД АО «Qarmet» и составляет **680,105 т/год.**

41, 42, 43. Расчет образования отходов автомобильных фильтров

Отработанные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Объём образования *промасленных фильтров* рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / N_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле; шт.,

n - количество автомобилей данной модели; ш.,

m_ф - масса фильтра данной модели; г,

K_{пр} - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей; (1,1 - 1,5),

L_ф - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели; тыс.км,

N_ф - нормативный пробег; 10 тыс. км, 100 моточасов.

№	Марка машины	N _ф	n	m _ф	K _{пр}	L _ф	N _ф	M _{мф}
1	Chevrolet	1	4	410	1,4	22,8	10	0,0052
2	Howo ZZ3257M3241B	2	2	1000	1,4	37,9	10	0,0212
3	Howo ZZ3257M3647	2	2	1000	1,4	38,1	10	0,0213
4	Howo ZZ3257N3847D	2	2	1000	1,4	40,2	10	0,0225
5	HUANGHAI DD6109S22	1	8	920	1,4	97,5	10	0,1005
6	HYUNDAI Aero City	3	1	900	1,4	39,8	10	0,015
7	Hyundai Aero Spase	3	1	900	1,4	111,3	10	0,0421

8	Hyundai NF Sonata	1	2	400	1,4	20,1	10	0,0023
9	Hyundai Santa FE 2.7AT	1	1	410	1,4	21,4	10	0,0012
10	Hyundai	3	2	900	1,4	110,9	10	0,0838
11	Hyundai	3	2	900	1,4	98,7	10	0,0746
12	LADA 21310120-40	1	3	390	1,4	20,6	10	0,0034
13	LIEBHERR LTM 1050	1	1	250	1,4	4,5	10	0,0002
14	LIEBHERR LTM 1070	2	1	250	1,4	6,4	10	0,0004
15	LIEBHERR LTM 1070	2	1	250	1,4	3,1	10	0,0002
16	Mercedes Benz Actros 4144K	1	1	250	1,4	15,7	10	0,0005
17	Mercedes Benz E280	1	1	410	1,4	10,3	10	0,0006
18	Skoda Fabia	1	2	390	1,4	12,3	10	0,0013
19	Skoda Octavia	1	2	400	1,4	19,4	10	0,0022
20	Toyota Camry	1	5	400	1,4	22,2	10	0,0062
21	Toyota Corolla	1	3	400	1,4	22,2	10	0,0037
22	Toyota Hi Ace	1	8	400	1,4	45,6	10	0,0204
23	TOYOTA LC	1	1	410	1,4	42,9	10	0,0025
24	TOYOTA LC 200	1	1	410	1,4	50,7	10	0,0029
25	TOYOTA LC 100 VX	1	1	410	1,4	82,3	10	0,0047
26	Toyota LC150	1	11	410	1,4	43,3	10	0,0273
27	Toyota RAV-4	1	32	410	1,4	40,5	10	0,0744
28	Lexus LX570	1	1	410	1,4	32,5	10	0,0019
29	БЕЛАЗ-7526	2	1	217	1,4	37,9	10	0,0023
30	БЕЛАЗ-7540	2	3	217	1,4	38,1	10	0,0069
31	БЕЛАЗ-7540 E	2	1	217	1,4	38,3	10	0,0023
32	БЕЛАЗ-7542 B	2	6	217	1,4	38,5	10	0,014
33	БЕЛАЗ-75405	2	7	217	1,4	40,2	10	0,0171
34	BA3-2123000	1	1	390	1,4	10,3	10	0,0006
35	BA3-2121	1	1	390	1,4	19,4	10	0,0011
36	BA3-21213	1	2	390	1,4	22,2	10	0,0024
37	BA3-21214	1	4	390	1,4	12,3	10	0,0027
38	BA3-212180	1	1	390	1,4	10,3	10	0,0006
39	BA3-2123 GLC	1	1	390	1,4	10,3	10	0,0006
40	BA3-2123000-55L	1	2	390	1,4	12,3	10	0,0013
41	BA3-21310	1	1	390	1,4	19,4	10	0,0011
42	BA3-21310-11130	1	1	390	1,4	22,2	10	0,0012
43	ГАЗ 2217-404	1	1	98	1,4	17,9	10	0,0002
44	ГАЗ 2705	1	12	390	1,4	19,5	10	0,0128
45	ГАЗ 2752-298	1	1	98	1,4	21,6	10	0,0003
46	ГАЗ 27527-414	1	1	98	1,4	17,3	10	0,0002
47	ГАЗ 310221	1	1	390	1,4	18,4	10	0,001
48	ГАЗ 3110-101	1	2	390	1,4	20,4	10	0,0022
49	ГАЗ 31105-100	1	3	390	1,4	21,6	10	0,0035
50	ГАЗ 31105-501	1	1	390	1,4	20,4	10	0,0011
51	ГАЗ 322100	1	2	390	1,4	21,6	10	0,0024
52	ГАЗ 322131-95	1	4	390	1,4	17,3	10	0,0038
53	ГАЗ 322132	1	1	390	1,4	18,4	10	0,001
54	ГАЗ 322132-216	1	1	390	1,4	17,5	10	0,001
55	ГАЗ 322173	1	4	390	1,4	19,3	10	0,0042
56	ГАЗ 33021	1	14	390	1,4	17,7	10	0,0135
57	ГАЗ 3302-1014	1	1	390	1,4	19,4	10	0,0011

58	ГАЗ 3302-14	1	1	390	1,4	20,4	10	0,0011
59	ГАЗ 330232-288	1	5	390	1,4	21,6	10	0,0059
60	ГАЗ 3302-415	1	2	390	1,4	17,3	10	0,0019
61	ГАЗ 3307	1	5	217	1,4	35,9	10	0,0055
62	ГАЗ	1	2	217	1,4	36,4	10	0,0022
63	ГАЗ 3307-1017	1	1	217	1,4	33,8	10	0,001
64	ГАЗ 3307-12ПУМ-1	1	1	217	1,4	39,9	10	0,0012
65	ГАЗ 33081-70	2	1	217	1,4	42,7	10	0,0026
66	ГАЗ 53	1	1	217	1,4	43,1	10	0,0013
67	ГАЗ 53-01	1	1	217	1,4	35,5	10	0,0011
68	ГАЗ 53А	1	1	217	1,4	42,7	10	0,0013
69	ГАЗ 66-14	1	1	217	1,4	43,1	10	0,0013
70	ГАЗ 66-15	1	1	217	1,4	42,7	10	0,0013
71	ГАЗ 69	1	1	217	1,4	43,1	10	0,0013
72	ГАЗ-А65R35-60	1	1	390	1,4	24,4	10	0,0013
73	ЗИЛ 133	2	4	217	1,4	42,7	10	0,0104
74	КАВЗ 685	1	1	217	1,4	42,7	10	0,0013
75	КАВЗ 3270	1	2	217	1,4	42,7	10	0,0026
76	КАВЗ 3271	1	2	217	1,4	44,7	10	0,0027
77	КАВЗ 3976	1	4	217	1,4	43,1	10	0,0052
78	КАМАЗ 4208	2	2	217	1,4	44,7	10	0,0054
79	КАМАЗ 4308	2	2	217	1,4	43,1	10	0,0052
80	КАМАЗ 4310	2	2	217	1,4	35,5	10	0,0043
81	КАМАЗ 43101	2	1	217	1,4	35,5	10	0,0022
82	КАМАЗ 43106	2	2	217	1,4	39,9	10	0,0048
83	КАМАЗ 43118	2	3	217	1,4	43,8	10	0,008
84	КАМАЗ 43253	2	5	217	1,4	35,5	10	0,0108
85	КАМАЗ 43253-А3	2	2	217	1,4	31,4	10	0,0038
86	КАМАЗ 49511	2	2	217	1,4	39,9	10	0,0048
87	КАМАЗ 5320	2	13	217	1,4	42,7	10	0,0337
88	КАМАЗ 53202	2	9	217	1,4	44,7	10	0,0244
89	КАМАЗ 53212	2	20	217	1,4	135,8	10	0,165
90	КАМАЗ 53213	2	1	217	1,4	39,9	10	0,0024
91	КАМАЗ 53215	2	6	217	1,4	42,7	10	0,0156
92	КАМАЗ 532150	2	1	217	1,4	44,7	10	0,0027
93	КАМАЗ 53215052-15	2	2	217	1,4	39,9	10	0,0048
94	КАМАЗ 53229С	2	2	217	1,4	42,7	10	0,0052
95	КАМАЗ 53605	2	4	217	1,4	36,9	10	0,009
96	КАМАЗ 5410	2	21	217	1,4	35,5	10	0,0453
97	КАМАЗ-54112	2	2	217	1,4	140,6	10	0,0171
98	КАМАЗ 54115	2	6	217	1,4	145,1	10	0,0529
99	КАМАЗ 541150	2	3	217	1,4	142,5	10	0,026
100	КАМАЗ 54115010-15	2	4	217	1,4	135,8	10	0,033
101	КАМАЗ 55102	2	17	217	1,4	39,9	10	0,0412
102	КАМАЗ 5511	2	2	217	1,4	42,7	10	0,0052
103	КАМАЗ 55111	2	46	217	1,4	35,5	10	0,0992
104	КАМАЗ 55111016-15	2	1	217	1,4	31,4	10	0,0019
105	КАМАЗ 55111С	2	1	217	1,4	39,9	10	0,0024
106	КАМАЗ 56071	2	2	217	1,4	42,7	10	0,0052
107	КАМАЗ 65115	2	2	217	1,4	41,4	10	0,005

108	КАМАЗ 6511526	2	12	217	1,4	42,7	10	0,0311
109	КАМАЗ 651153А	2	1	217	1,4	44,7	10	0,0027
110	КамАЗ-65115776058-42	2	4	217	1,4	40,1	10	0,0097
111	КамАЗ-651166010-23	2	5	217	1,4	35,3	10	0,0107
112	КамАЗ-6580-16000227(К5)	2	2	217	1,4	39,9	10	0,0048
113	КАМАЗ 651176010-23	2	1	217	1,4	43,1	10	0,0026
114	КАМАЗ 65200	2	1	217	1,4	42,7	10	0,0026
115	КАМАЗ 65202	2	6	217	1,4	44,7	10	0,0163
116	КАМАЗ 652020	2	2	217	1,4	43,1	10	0,0052
117	КАМАЗ 652026	2	4	217	1,4	35,5	10	0,0086
118	КРАЗ 255 Б-1	2	1	217	1,4	31,4	10	0,0019
119	КРАЗ 256 Б1	2	3	217	1,4	39,9	10	0,0073
120	КРАЗ 258	2	1	217	1,4	42,7	10	0,0026
121	КРАЗ-250	2	1	217	1,4	35,5	10	0,0022
122	КРАЗ-257Б-1	2	1	217	1,4	31,4	10	0,0019
123	МАЗ-5334	2	4	217	1,4	39,9	10	0,0097
124	МАЗ-5337	2	5	217	1,4	42,7	10	0,013
125	МАЗ 5551	2	1	217	1,4	31,4	10	0,0019
126	МАЗ 5551 КС	2	2	217	1,4	31,4	10	0,0038
127	МАЗ 555102	2	1	217	1,4	39,9	10	0,0024
128	МАЗ 555102223-600	2	1	217	1,4	42,7	10	0,0026
129	МАЗ 6303А3-347	2	1	217	1,4	44,7	10	0,0027
130	МАЗ 64221	2	2	217	1,4	142,5	10	0,0173
131	МАЗ 64229032	2	1	217	1,4	145,6	10	0,0088
132	ПАЗ 3205-110	1	1	217	1,4	42,7	10	0,0013
133	ПАЗ 3205-11050	1	2	217	1,4	44,7	10	0,0027
134	ПАЗ 32053	1	1	217	1,4	42,7	10	0,0013
135	ПАЗ 32053-50	1	1	217	1,4	44,7	10	0,0014
136	ПАЗ 32054	1	3	217	1,4	43,1	10	0,0039

Объём образования *топливных фильтров* рассчитывается по формуле:

$$M_{тф} = N_{ф} \times n \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле; шт., n - количество автомобилей данной модели; шт.,

$m_{ф}$ - масса фильтра данной модели; г,

$K_{пр}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей; (1,1 - 1,5),

$L_{ф}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели; тыс.

км,

N_{ϕ} - нормативный пробег; 10 тыс. км, 100 моточасов.

№	Марка машины	N_{ϕ}	n	m_{ϕ}	$K_{пр}$	L_{ϕ}	H_{ϕ}	$M_{м\phi}$
1	Chevrolet	1	4	220	1,4	22,8	10	0,0028
2	Howo ZZ3257M3241B	1	2	410	1,4	37,9	10	0,0044
3	Howo ZZ3257M3647	1	2	410	1,4	38,1	10	0,0044
4	Hwowo ZZ3257N3847D	1	2	410	1,4	40,2	10	0,0046
5	HUANGHAI	2	8	420	1,4	97,5	10	0,0917
6	HYUNDAI Aero	1	1	420	1,4	39,8	10	0,0023
7	Hyundai Aero Spase	1	1	420	1,4	111,3	10	0,0065
8	Hyundai NF Sonata	1	2	210	1,4	20,1	10	0,0012
9	Hyundai Santa	1	1	220	1,4	21,4	10	0,0007
10	Hyundai	1	2	420	1,4	110,9	10	0,013
11	Hyundai	1	2	420	1,4	98,7	10	0,0116
12	LADA 21310120-40	1	3	30	1,4	20,6	10	0,0003
13	LIEBHERR LTM 1050	2	1	210	1,4	4,5	10	0,0003
14	LIEBHERR LTM 1070	4	1	210	1,4	6,4	10	0,0008
15	LIEBHERR LTM 1200-5.1	4	1	210	1,4	3,1	10	0,0004
16	Mercedes Benz Actros 4144K	2	1	210	1,4	15,7	10	0,0009
17	Mercedes Benz E280	1	1	220	1,4	10,3	10	0,0003
18	Skoda Fabia	1	2	110	1,4	12,3	10	0,0004
19	Skoda Octavia	1	2	210	1,4	19,4	10	0,0011
20	Toyota Camry	1	5	210	1,4	22,2	10	0,0033
21	Toyota Corolla	1	3	210	1,4	22,2	10	0,002
22	Toyota Hi Ace	1	8	210	1,4	45,6	10	0,0107
23	TOYOTA LC	1	1	220	1,4	42,9	10	0,0013
24	TOYOTA LC 200	1	1	220	1,4	50,7	10	0,0016
25	TOYOTA LC 100 VX	1	1	220	1,4	82,3	10	0,0025
26	Toyota LC150 Prado	1	11	220	1,4	43,3	10	0,0147
27	Toyota RAV-4	1	32	220	1,4	40,5	10	0,0399
28	Lexus LX570	1	1	220	1,4	32,5	10	0,001
29	БЕЛАЗ-7526	2	1	111	1,4	37,9	10	0,0012
30	БЕЛАЗ-7540	2	3	111	1,4	38,1	10	0,0036
31	БЕЛАЗ-7540 E	2	1	111	1,4	38,3	10	0,0012
32	БЕЛАЗ-7542 B	2	6	111	1,4	38,5	10	0,0072
33	БЕЛАЗ-75405	2	7	111	1,4	40,2	10	0,0087
34	BA3-2123000	1	1	30	1,4	10,3	10	0
35	BA3-2121	1	1	30	1,4	19,4	10	0,0001
36	BA3-21213	1	2	30	1,4	22,2	10	0,0002
37	BA3-21214	1	4	30	1,4	12,3	10	0,0002
38	BA3-212180	1	1	30	1,4	10,3	10	0
39	BA3-2123 GLC	1	1	30	1,4	10,3	10	0
40	BA3-2123000-55L	1	2	30	1,4	12,3	10	0,0001
41	BA3-21310	1	1	30	1,4	19,4	10	0,0001
42	BA3-21310-11130	1	1	30	1,4	22,2	10	0,0001
43	ГА3 2705	1	12	30	1,4	19,5	10	0,001
44	ГА3 310221	1	1	30	1,4	18,4	10	0,0001
45	ГА3 3110-101	1	2	30	1,4	20,4	10	0,0002

46	ГАЗ 31105-100	1	3	30	1,4	21,6	10	0,0003
47	ГАЗ 31105-501	1	1	30	1,4	20,4	10	0,0001
48	ГАЗ 322100	1	2	30	1,4	21,6	10	0,0002
49	ГАЗ 322131-95	1	4	30	1,4	17,3	10	0,0003
50	ГАЗ 322132	1	1	30	1,4	18,4	10	0,0001
51	ГАЗ 322132-216	1	1	30	1,4	17,5	10	0,0001
52	ГАЗ 322173	1	4	30	1,4	19,3	10	0,0003
53	ГАЗ 33021	1	14	30	1,4	17,7	10	0,001
54	ГАЗ 3302-1014	1	1	30	1,4	19,4	10	0,0001
55	ГАЗ 3302-14	1	1	30	1,4	20,4	10	0,0001
56	ГАЗ 330232-288	1	5	30	1,4	21,6	10	0,0005
57	ГАЗ 3302-415	1	2	30	1,4	17,3	10	0,0001
58	ГАЗ 3307	1	5	31	1,4	35,9	10	0,0008
59	ГАЗ 3307,39173С	1	2	31	1,4	36,4	10	0,0003
60	ГАЗ 3307-1017	1	1	31	1,4	33,8	10	0,0001
61	ГАЗ 3307-12ПУМ-1	1	1	31	1,4	39,9	10	0,0002
62	ГАЗ 33081-70	2	1	111	1,4	42,7	10	0,0013
63	ГАЗ-А65R35-60	1	1	30	1,4	24,4	10	0,0001
64	ЗИЛ 133 ГЯ	2	4	111	1,4	42,7	10	0,0053
65	КАМАЗ 4208	2	2	111	1,4	44,7	10	0,0028
66	КАМАЗ 4308	2	2	111	1,4	43,1	10	0,0027
67	КАМАЗ 4310	2	2	111	1,4	35,5	10	0,0022
68	КАМАЗ 43101	2	1	111	1,4	35,5	10	0,0011
69	КАМАЗ 43106	2	2	111	1,4	39,9	10	0,0025
70	КАМАЗ 43118	2	3	111	1,4	43,8	10	0,0041
71	КАМАЗ 43253	2	5	111	1,4	35,5	10	0,0055
72	КАМАЗ 43253-А3	2	2	111	1,4	31,4	10	0,002
73	КАМАЗ 49511	2	2	111	1,4	39,9	10	0,0025
74	КАМАЗ 5320	2	13	111	1,4	42,7	10	0,0173
75	КАМАЗ 53202	2	9	111	1,4	44,7	10	0,0125
76	КАМАЗ 53212	2	20	111	1,4	135,8	10	0,0844
77	КАМАЗ 53213	2	1	111	1,4	39,9	10	0,0012
78	КАМАЗ 53215	2	6	111	1,4	42,7	10	0,008
79	КАМАЗ 532150	2	1	111	1,4	44,7	10	0,0014
80	КАМАЗ 53215052-15	2	2	111	1,4	39,9	10	0,0025
81	КАМАЗ 53229С	2	2	111	1,4	42,7	10	0,0027
82	КАМАЗ 53605	2	4	111	1,4	36,9	10	0,0046
83	КАМАЗ 5410	2	21	111	1,4	35,5	10	0,0232
84	КАМАЗ-54112	2	2	111	1,4	140,6	10	0,0087
85	КАМАЗ 54115	2	6	111	1,4	145,1	10	0,0271
86	КАМАЗ 541150	2	3	111	1,4	142,5	10	0,0133
87	КАМАЗ 54115010-15	2	4	111	1,4	135,8	10	0,0169
88	КАМАЗ 55102	2	17	111	1,4	39,9	10	0,0211
89	КАМАЗ 5511	2	2	111	1,4	42,7	10	0,0027
90	КАМАЗ 55111	2	46	111	1,4	35,5	10	0,0508
91	КАМАЗ 55111016-15	2	1	111	1,4	31,4	10	0,001

92	КАМАЗ 55111С	2	1	111	1,4	39,9	10	0,0012
93	КАМАЗ 56071	2	2	111	1,4	42,7	10	0,0027
94	КАМАЗ 65115	2	2	111	1,4	41,4	10	0,0026
95	КАМАЗ 6511526	2	12	111	1,4	42,7	10	0,0159
96	КАМАЗ 651153А	2	1	111	1,4	44,7	10	0,0014
97	КамАЗ-65115776058-42	2	4	111	1,4	40,1	10	0,005
98	КамАЗ-651166010-23	2	5	111	1,4	35,3	10	0,0055
99	КамАЗ-6580-160002-27(К5)	2	2	111	1,4	39,9	10	0,0025
100	КАМАЗ 651176010-23	2	1	111	1,4	43,1	10	0,0013
101	КАМАЗ 65200	2	1	111	1,4	42,7	10	0,0013
102	КАМАЗ 65202	2	6	111	1,4	44,7	10	0,0083
103	КАМАЗ 652020	2	2	111	1,4	43,1	10	0,0027
104	КАМАЗ 652026	2	4	111	1,4	35,5	10	0,0044
105	КРАЗ 255 Б-1	2	1	111	1,4	31,4	10	0,001
106	КРАЗ 256 Б1	2	3	111	1,4	39,9	10	0,0037
107	КРАЗ 258	2	1	111	1,4	42,7	10	0,0013
108	КРАЗ-250	2	1	111	1,4	35,5	10	0,0011
109	КРАЗ-257Б-1	2	1	111	1,4	31,4	10	0,001
110	МАЗ-5334	2	4	111	1,4	39,9	10	0,005
111	МАЗ-5337	2	5	111	1,4	42,7	10	0,0066
112	МАЗ 5551	2	1	111	1,4	31,4	10	0,001
113	МАЗ 5551 КС	2	2	111	1,4	31,4	10	0,002
114	МАЗ 555102	2	1	111	1,4	39,9	10	0,0012
115	МАЗ 555102223-600	2	1	111	1,4	42,7	10	0,0013
116	МАЗ 6303А3-347	2	1	111	1,4	44,7	10	0,0014
117	МАЗ 64221	2	2	111	1,4	142,5	10	0,0089
118	МАЗ 64229032	2	1	111	1,4	145,6	10	0,0045
119	ПАЗ 3205-110	1	1	31	1,4	42,7	10	0,0002
120	ПАЗ 3205-11050	1	2	31	1,4	44,7	10	0,0004
121	ПАЗ 32053	1	1	31	1,4	42,7	10	0,0002
122	ПАЗ 32053-50	1	1	31	1,4	44,7	10	0,0002
123	ПАЗ 32054	1	3	31	1,4	43,1	10	0,0006
124	ПАЗ 4230-02	1	1	210	1,4	35,5	10	0,001
125	ПАЗ-3205	1	1	31	1,4	31,4	10	0,0001
126	ПАЗ-32053	1	1	31	1,4	31,4	10	0,0001
127	ТАТРА 815	2	4	111	1,4	42,7	10	0,0053
128	ТАТРА 815 С1	2	3	111	1,4	41,9	10	0,0039
129	УАЗ 2206	1	1	30	1,4	18,4	10	0,0001
130	УАЗ 22069-04	1	2	30	1,4	17,5	10	0,0001
131	УАЗ 23632-233	1	1	30	1,4	19,4	10	0,0001
132	УАЗ 31512	1	1	30	1,4	20,4	10	0,0001
133	УАЗ 3962	1	1	30	1,4	21,6	10	0,0001
134	УАЗ 396259	1	1	30	1,4	17,9	10	0,0001
135	УРАЛ 4320	2	1	111	1,4	42,7	10	0,0013
136	Шевроле-Нива	1	12	30	1,4	17,7	10	0,0009
137	Volvo FMX	2	1	780	1,4	20,4	10	0,0045
Итого:								0,698

Итоговая таблица:

<i>Код Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>	
16 01 07*	Отработанные топливные фильтры	0,698

Объём образования *воздушных фильтров* рассчитывается по формуле:

$$M_{вф} = N_{ф} \times n \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{ф}$ - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле; шт., n - количество автомобилей данной модели; шт.,

$m_{ф}$ - масса фильтра данной модели; г,

$K_{пр}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей; (1,1 - 1,5),

$L_{ф}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели; тыс.

км,

$H_{ф}$ - нормативный пробег; 20 тыс. км, 200 моточасов.

№	Марка машины	$N_{ф}$	n	$m_{ф}$	$K_{пр}$	$L_{ф}$	$H_{ф}$	$M_{мф}$
1	Chevrolet	1	4	170	1,4	22,8	20	0,0011
2	Howo ZZ3257M3241B	1	2	3000	1,4	37,9	20	0,0159
3	Howo ZZ3257M3647	1	2	3000	1,4	38,1	20	0,016
4	Howo ZZ3257N3847D	1	2	3000	1,4	40,2	20	0,0169
5	HUANGHAI DD6109S22	1	8	3100	1,4	97,5	20	0,1693
6	HYUNDAI Aero City	1	1	3100	1,4	39,8	20	0,0086
7	Hyundai Aero Spase	1	1	3100	1,4	111,3	20	0,0242
8	Hyundai NF Sonata	1	2	170	1,4	20,1	20	0,0005
9	Hyundai Santa FE 2.7AT	1	1	170	1,4	21,4	20	0,0003
10	Hyundai	1	2	3100	1,4	110,9	20	0,0481
11	Hyundai	1	2	3100	1,4	98,7	20	0,0428
12	LADA 21310120-40	1	3	170	1,4	20,6	20	0,0007
13	LIEBHERR LTM 1050	1	1	2000	1,4	4,5	20	0,0006
14	LIEBHERR LTM 1070	2	1	2000	1,4	6,4	20	0,0018
15	LIEBHERR LTM 1200-5.1	2	1	2000	1,4	3,1	20	0,0009
16	Mercedes Benz Actros 4144K	1	1	2000	1,4	15,7	20	0,0022
17	Mercedes Benz E280	1	1	170	1,4	10,3	20	0,0001
18	Skoda Fabia	1	2	170	1,4	12,3	20	0,0003
19	Skoda Octavia	1	2	170	1,4	19,4	20	0,0005
20	Toyota Camry	1	5	170	1,4	22,2	20	0,0013
21	Toyota Corolla	1	3	170	1,4	22,2	20	0,0008
22	Toyota Hi Ace	1	8	170	1,4	45,6	20	0,0043
23	TOYOTA LC	1	1	170	1,4	42,9	20	0,0005
24	TOYOTA LC 200	1	1	170	1,4	50,7	20	0,0006
25	TOYOTA LC 100 VX	1	1	170	1,4	82,3	20	0,001
26	Toyota LC150 Prado	1	11	170	1,4	43,3	20	0,0057
27	Toyota RAV-4	1	32	170	1,4	40,5	20	0,0154
28	Lexus LX570	1	1	170	1,4	32,5	20	0,0004
29	БЕЛА3-7526	1	1	1700	1,4	37,9	20	0,0045
30	БЕЛА3-7540	1	3	1700	1,4	38,1	20	0,0136
31	БЕЛА3-7540 E	1	1	1700	1,4	38,3	20	0,0046
32	БЕЛА3-7542 B	1	6	1700	1,4	38,5	20	0,0275
33	БЕЛА3-75405	1	7	1700	1,4	40,2	20	0,0335

34	BA3-2123000	1	1	170	1,4	10,3	20	0,0001
35	BA3-2121	1	1	170	1,4	19,4	20	0,0002
36	BA3-21213	1	2	170	1,4	22,2	20	0,0005
37	BA3-21214	1	4	170	1,4	12,3	20	0,0006
38	BA3-212180	1	1	170	1,4	10,3	20	0,0001
39	BA3-2123 GLC	1	1	170	1,4	10,3	20	0,0001
40	BA3-2123000-55L	1	2	170	1,4	12,3	20	0,0003
41	BA3-21310	1	1	170	1,4	19,4	20	0,0002
42	BA3-21310-11130	1	1	170	1,4	22,2	20	0,0003
43	ГАЗ 2705	1	12	170	1,4	19,5	20	0,0028
44	ГАЗ 310221	1	1	170	1,4	18,4	20	0,0002
45	ГАЗ 3110-101	1	2	770	1,4	20,4	20	0,0022
46	ГАЗ 31105-100	1	3	770	1,4	21,6	20	0,0035
47	ГАЗ 31105-501	1	1	770	1,4	20,4	20	0,0011
48	ГАЗ 322100	1	2	770	1,4	21,6	20	0,0023
49	ГАЗ 322131-95	1	4	770	1,4	17,3	20	0,0037
50	ГАЗ 322132	1	1	770	1,4	18,4	20	0,001
51	ГАЗ 322132-216	1	1	770	1,4	17,5	20	0,0009
52	ГАЗ 322173	1	4	770	1,4	19,3	20	0,0042
53	ГАЗ 33021	1	14	770	1,4	17,7	20	0,0134
54	ГАЗ 3302-1014	1	1	770	1,4	19,4	20	0,001
55	ГАЗ 3302-14	1	1	770	1,4	20,4	20	0,0011
56	ГАЗ 330232-288	1	5	770	1,4	21,6	20	0,0058
57	ГАЗ 3302-415	1	2	770	1,4	17,3	20	0,0019
58	ГАЗ 3307	1	5	614	1,4	35,9	20	0,0077
59	ГАЗ 3307,39173С	1	2	614	1,4	36,4	20	0,0031
60	ГАЗ 3307-1017	1	1	614	1,4	33,8	20	0,0015
61	ГАЗ 3307-	1	1	614	1,4	39,9	20	0,0017
62	ГАЗ 33081-70	1	1	1700	1,4	42,7	20	0,0051
63	ГАЗ-А65R35-	1	1	770	1,4	24,4	20	0,0013
64	ЗИЛ 133 ГЯ	1	4	2000	1,4	42,7	20	0,0239
65	КАМАЗ 4208	1	2	2000	1,4	44,7	20	0,0125
66	КАМАЗ 4308	1	2	2000	1,4	43,1	20	0,0121
67	КАМАЗ 4310	1	2	2000	1,4	35,5	20	0,0099
68	КАМАЗ 43101	1	1	2000	1,4	35,5	20	0,005
69	КАМАЗ 43106	1	2	2000	1,4	39,9	20	0,0112
70	КАМАЗ 43118	1	3	2000	1,4	43,8	20	0,0184
71	КАМАЗ 43253	1	5	2000	1,4	35,5	20	0,0249
72	КАМАЗ 43253-А3	1	2	2000	1,4	31,4	20	0,0088
73	КАМАЗ 49511	1	2	2000	1,4	39,9	20	0,0112
74	КАМАЗ 5320	1	13	2000	1,4	42,7	20	0,0777
75	КАМАЗ 53202	1	9	2000	1,4	44,7	20	0,0563
76	КАМАЗ 53212	1	20	2000	1,4	135,8	20	0,3802
77	КАМАЗ 53213	1	1	2000	1,4	39,9	20	0,0056
78	КАМАЗ 53215	1	6	2000	1,4	42,7	20	0,0359

79	KAMA3 532150	1	1	2000	1,4	44,7	20	0,0063
80	KAMA3 53215052-15	1	2	2000	1,4	39,9	20	0,0112
81	KAMA3 53229C	1	2	2000	1,4	42,7	20	0,012
82	KAMA3 53605	1	4	2000	1,4	36,9	20	0,0207
83	KAMA3 5410	1	21	2000	1,4	35,5	20	0,1044
84	KAMA3-54112	1	2	2000	1,4	140,6	20	0,0394
85	KAMA3 54115	1	6	2000	1,4	145,1	20	0,1219
86	KAMA3 541150	1	3	2000	1,4	142,5	20	0,0599
87	KAMA3 54115010-15	1	4	2000	1,4	135,8	20	0,076
88	KAMA3 55102	1	17	2000	1,4	39,9	20	0,095
89	KAMA3 5511	1	2	2000	1,4	42,7	20	0,012
90	KAMA3 55111	1	46	2000	1,4	35,5	20	0,2286
91	KAMA3 55111016-15	1	1	2000	1,4	31,4	20	0,0044
92	KAMA3 55111C	1	1	2000	1,4	39,9	20	0,0056
93	KAMA3 56071	1	2	2000	1,4	42,7	20	0,012
94	KAMA3 65115	1	2	2000	1,4	41,4	20	0,0116
95	KAMA3 6511526	1	12	2000	1,4	42,7	20	0,0717
96	KAMA3 651153A	1	1	2000	1,4	44,7	20	0,0063
97	КаМА3-65115776058-42	1	4	2000	1,4	40,1	20	0,0225
98	КаМА3-651166010-23	1	5	2000	1,4	35,3	20	0,0247
99	КаМА3-6580-160002-27(K5)	1	2	2000	1,4	39,9	20	0,0112
100	KAMA3 651176010-23	1	1	2000	1,4	43,1	20	0,006
101	KAMA3 65200	1	1	2000	1,4	42,7	20	0,006
102	KAMA3 65202	1	6	2000	1,4	44,7	20	0,0375
103	KAMA3 652020	1	2	2000	1,4	43,1	20	0,0121
104	KAMA3 652026	1	4	2000	1,4	35,5	20	0,0199
105	KPA3 255 Б-1	1	1	2100	1,4	31,4	20	0,0046
106	KPA3 256 Б1	1	3	2100	1,4	39,9	20	0,0176
107	KPA3 258	1	1	2100	1,4	42,7	20	0,0063
108	KPA3-250	1	1	2100	1,4	35,5	20	0,0052
109	KPA3-257Б-1	1	1	2100	1,4	31,4	20	0,0046
110	MA3-5334	1	4	2100	1,4	39,9	20	0,0235
111	MA3-5337	1	5	2100	1,4	42,7	20	0,0314
112	MA3 5551	1	1	2100	1,4	31,4	20	0,0046
113	MA3 5551 KC	1	2	2100	1,4	31,4	20	0,0092
114	MA3 555102	1	1	2100	1,4	39,9	20	0,0059
115	MA3 555102223-600	1	1	2100	1,4	42,7	20	0,0063
116	MA3 6303A3-347	1	1	2100	1,4	44,7	20	0,0066
117	MA3 64221	1	2	2100	1,4	142,5	20	0,0419

44. Расчет образования отработанных формовочных смесей

Отработанные формовочные смеси в СД АО «Qarmet» (в том числе и от УПЗ ТОО «Құрылысмет») образуется в процессе литья деталей в ФЛЦ, а также в конверторном цехе при нанесении огнеупорного покрытия промежуточных ковшей и крышек.

Объем образования отработанных формовочных смесей рассчитывается по формуле:

$$M_{o.f.c.} = n \times P$$

где $M_{o.f.c.}$ - масса образуемой отработанной формовочной смеси; т/год

n - удельное образование отхода при литье; т/т

P - производство литья; т/год

Цеха	P, т/год	N, т/т	$M_{o.f.c.}$, т/год
ФЛЦ	568	0,22	125
	2592	0,76	1970
Конверторный цех	6375000	0,00124	7905
Итого:			10000

Объем образования отработанных формовочных смесей в 2026-2030 г составит 10000 т/год

45. Расчет образования отработанных фурм

Отработанные фурмы на СД АО «Qarmet» образуются в результате продувки (перемешивания) плавки стали инертным газом аргонном.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 8,7 тонн, в 2021 году 7,2 тонн, в 2022 году 89,5 тонн.

В РК отсутствует утвержденная методика расчета объема образования данного вида отхода.

В связи с увеличением производства стали до 3500000 т/год в 2026-2030 г к нормированию принимается объем отходов – 110 т/год.

46. Расчет образования отработанных погружных стаканов

Отработанные погружные стаканы на СД АО «Qarmet» образуются при сливе стали через погружной стакан в кристаллизатор.

Объем образования отработанных погружных стаканов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 173 т/год.

47, 48. Расчет образования отработанных шпал (деревянные, железобетонные)

Отработанные шпалы (деревянные, железобетонные) образуются в СД АО «Qarmet» при ремонтных работах на железнодорожных путях, вследствие замены старых шпал на новые.

Объем образования отработанных шпал рассчитывается по формуле:

$$M = M_{ш} \times k, \text{ т/год}$$

где k - количество шпал, штук/год

M_ш - фактический вес одной шпалы изношенной (отработанной), т

Шпалы	k	M _ш	M
Деревянные	8330	0,06	500
Железобетонные	706	0,25	176,5

Итого объем образование данных отходов составляет: отработанные деревянные шпалы **500** т/год и отработанные железобетонные шпалы **176,5** т/год.

49. Расчет образования, отработанного алюмогеля

Отработанный алюмогель оператора СД АО «Qarmet» образуется в результате использования алюмогеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 15,4 тонн, в 2021 и 2022 году эти не образовывались.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 5,13т/год.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования, отработанного алюмогеля, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 1 т/год.

50. Расчет образования отработанного силикагеля

Отработанный силикагель оператора СД АО «Qarmet» образуется в результате использования силикагеля в качестве влагопоглощающего вещества для осушения воздуха.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 10 тонн, в 2021 и 2022 году эти не образовывались.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 3,33 т/год.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отработанного силикагеля, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 1 т/год.

51. Расчет образования отработанных растворителей

Отработанные растворители оператора СД АО «Qarmet» образуются в результате использования растворителей при мытье электротехнического оборудования, главным образом - электродвигателей.

Отработанные растворители линии покраски СД АО «Qarmet» образуется в результате использования растворителя «Solvesso» в технологических целях на линии покраски.

Наименование образующегося отхода	Годовой Объем образования, т/год
Отработанный растворитель «Нефрас»	0,53
Отработанный растворитель «Solvesso»	6,65
Отработанные растворители	2,82
Итого:	10

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету Объем образования отработанных растворителей, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **10** т/год.

52. Расчет образования отходов отсева кокса

Отсев кокса для оператора СД АО «Qarmet» образуется в результате грохочения кокса перед загрузкой в доменную печь.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet». Объем образования отсева кокса рассчитывается по формуле:

$$M_{o.k.} = n \times P$$

где $M_{o.k.}$ - масса образующегося отсева кокса; т/год

n - удельное образование отсева кокса при производстве чугуна; 0,0450 т/т P - количество произведенного чугуна; т/год

$$M_{o.k.} = 0,045 \times 3555555 = 160000 \text{ т/год}$$

Годовой объем образования отсева кокса составит **160000** тонн.

53. Расчет образования отходов деревообработки

отходы деревообработки образуется на СД АО «Qarmet» в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формуле:

$$V_{др} = Q \times C_k \times K_n + Q \times (C_{ст} + C_{оп}), \text{ м}^3/\text{год} \quad M_{др} = V_{др} \times \rho, \text{ т/год}$$

где Q - количество обрабатываемой древесины; **143560,297** м³/год

K_n - коэффициент, учитывающий технологические потери; доли от 1 - 0,90

C_k - усредненное количество образования кусковых отходов; доли от 1 - 0,22

$C_{ст}$ - усредненное количество образования стружек; доли от 1 - 0,10

$C_{оп}$ - усредненное количество образования опилок; доли от 1 - 0,07

ρ - средняя плотность древесины; **0,53** т/м³

$$V_{др} = 143560,297 \times 0,22 \times 0,90 + 18065,138 \times (0,10 + 0,07) = 52830,189 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = 52830,189 \times 0,53 = 2800,0 \text{ т/год}$$

Годовой объем образования отходов деревообработки составит 2800 тонн.

54. Расчет образования золошлаковых отходов от сжигания углей (ЗШО)

Электроэнергия, пар и тепло для обеспечения производственных и административных объектов предприятия, вырабатываются в ТЭЦ-2, ТЭЦ-ПВС и котельной профилактория «Самал» работающих на твердом топливе. Режим работы ТЭЦ2, ТЭЦ-ПВС круглосуточный.

Отходы золошлаковые образуются в котлоагрегатах ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2, и котельной профилактория «Самал». При сгорании топлива в котлах котельного цеха зола частично в виде шлака направляется в шлакованны, а часть уносится из котла с дымовыми газами и улавливается в золоулавливающих установках. Посредством смывных устройств, шлак и уловленная зола подаются в самотечные каналы багерных насосов, которые транспортируют золошлаковые отходы в золошламонакопитель. Отходы золошлака профилактория «Самал» передаются по договору со спец. оператором.

Расчет и обоснование объема образования золошлаковых отходов от сжигания углей на ТЭЦ-ПВС

В качестве топлива используется: угли марок КР поступающие от УД АО «Qarmet», уголь марки КО ТОО "Фирма «Рапид», промпродукт (70%)

УОФ-2, угли Экибастузского бассейна, хвосты обогащения угля со следующими усредненными характеристиками на рабочую предельная зольность, (A^p) - 45,0 %

Годовой расход угля (шлама) на 2026 год для ТЭЦ-ПВС в соответствии с материалами, предоставленными предприятием СД АО «Qarmet» составляет: **1009600** т/год.

Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{обр} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

где $M_{шл}$ - годовой выход шлаков; т

$M_{зл}$ - головной 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:

$$\text{[Redacted]} \text{ т/год}$$

где

$V_{\text{тл}}$ - годовой расход топлива; 1009600 т/год
 A^Y - зольность топлива на рабочую массу; 45,0%
 $\Gamma_{\text{шл}}$ - содержание горючих веществ в шлаке; 5,5%
 $A_{\text{шл}}$ - доля золы топлива в шлаке; 5%

$V_{\text{тл}}$	A^Y	$\Gamma_{\text{шл}}$	$A_{\text{шл}}$	$M_{\text{шл}}$
1009600	45,0	5,5	5	24 038,095

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

$$M_{\text{зл}} = M^{\text{зл}}_{\text{общ}} \times n, \text{ т/год}$$

где $M^{\text{зл}}_{\text{общ}}$ - общий годовой выход золы; т

n - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

 т/год

где $\Gamma_{\text{зл}}$ - содержание горючих веществ в уносе; 13,9 %
 $A_{\text{зл}}$ - доля золы топлива в уносе; 95,0 %

Учитывая, что ТЭЦ-ПВС оснащена золоулавливающим оборудованием и доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $n = 0,986$; Объем образования золы будет равен:

$V_{\text{тл}}$	A^Y	$\Gamma_{\text{зл}}$	$A_{\text{зл}}$	n	$M^{\text{зл}}_{\text{общ}}$	$M_{\text{зл}}$
1009600	45	13,9	95	0,986	501282,23	494345,737

$$M_{\text{обр}} = 24038,095 + 494345,737 = 518383,832 \text{ т/год}$$

Расчет и обоснование объема образования золошлаковых отходов от сжигания углей на ТЭЦ-2.

В качестве топлива используется: угли марок КР поступающие от УД АО «Qarmet», уголь марки КО ТОО "Фирма "Рapid", промпродукт марки К УД ЦОФ «Восточная» и УОФ-2, угли Экибастузского бассейна, хвосты обогащения угля со следующими усредненными характеристиками на рабочую массу: предельная зольность, (A^P) - 45,0 %

Годовой расход угля (шлама) на 2025 год для ТЭЦ-2 в соответствии с материалами, предоставленными предприятием СД АО «Qarmet» составляет: **1892200 т/год.**

Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{шл}}$ - 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:

 т/год

где $V_{\text{тл}}$ - годовой расход топлива; 1892200 т/год
 A^Y - зольность топлива на рабочую массу; 45,0%

$\Gamma_{\text{шл}}$ - содержание горючих веществ в шлаке; 5,5%

$A_{\text{шл}}$ - доля золы топлива в шлаке; 5%

$V_{\text{тл}}$	A^Y	$\Gamma_{\text{шл}}$	$A_{\text{шл}}$	$M_{\text{шл}}$
1892200	45,0	5,5	5	45 052,381

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

$$M_{\text{зл}} = M^{\text{зл}}_{\text{общ}} \times n, \text{ т/год}$$

где $M^{\text{зл}}_{\text{общ}}$ - общий годовой выход золы; т

n - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.



т/год

где $\Gamma_{зл}$ - содержание горючих веществ в уносе; 13,9 % $A_{зл}$ - доля золы топлива в уносе; 95,0 %

Учитывая, что ТЭЦ-2 оснащена золоулавливающим оборудованием и доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $\eta = 0,994$, Объем образования золы будет равен:

$B_{тл}$	A^Y	$\Gamma_{зл}$	$A_{зл}$	η	$M^{зл}_{общ}$	$M_{зл}$
1 892 200	45,0	7,0	95,0	0,994	869 801,613	864 169,647

$$M_{обр} = 45\,052,381 + 864\,169,647 = 909\,222,028 \text{ т/год}$$

Расчет и обоснование Объема образования золошлаковых отходов от сжигания углей в котельной профилактория «Самал»

В качестве топлива используются угли Карагандинского угольного бассейна марок К, КО, КР, КЖД, Д, хвосты обогащения угля со следующими усредненными характеристиками на рабочую массу: зольность, (A^P) - 39,0 %

Годовой расход топлива в котельной профилактория «Самал» в соответствии с материалами предоставленными оператором СД АО «Qarmet» на 2025 год составляет: **1342 т/год**

Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{обр} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

где: $M_{шл}$ - годовой выход шлаков; т

$M_{зл}$ - 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) недогоревших веществ по формуле:

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

где: $N_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^Y + q_4 \times Q_1^Y / 35680)$, т/год

т. е. $M_{шл} = 0,01 \times B \times (A^Y - \alpha \times A^Y - q_4 \times Q_1^Y / 35680)$, т/год

где B - годовой расход топлива; 1316 т/год

α - доля уноса золы из топки; 0,25

A^Y - зольность топлива на рабочую массу; 39,0 %

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля; 5

Q_1^Y - фактическая теплота сгорания топлива; 13 921,1 кДж/кг

35680 - теплота сгорания условного топлива; кДж/кг

$$M_{шл} = 0,01 \times 1342,0 \times (39,0 - 0,25 \times 39,0 - 5,0 \times 1342 / 35680) = 366,355 \text{ т/год}$$

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

$$M_{зл} = N_{зл} \times \eta, \text{ т/год}$$

т. е. $M_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^Y + q_4 \times Q_1^Y / 35680) \times \eta$, т/год

где B - годовой расход топлива; 1342 т/год α - доля уноса золы из топки; 0,25

A^Y - зольность топлива на рабочую массу; 39,0 %

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля; 5

Q_1^Y - фактическая теплота сгорания топлива; 13 921,1 кДж/кг

35680 - теплота сгорания условного топлива, кДж/кг

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях; 0,8484 дол. ед.

$$M_{шл} = 0,01 \times 1342,0 \times (0,25 \times 39,0 + 5,0 \times 13921,1 / 35680) \times 0,8484 = 133,220 \text{ т/год}$$

Учитывая, что источники оснащены золоулавливающим оборудованием и доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $\eta = 0,8484$, Объем образования золошлака будет равен:

$$M_{обр} = 366,355 + 133,220 = 500,0 \text{ т/год}$$

Наименование	Годовой объём золошлакоудаления, т/год
<i>ТЭЦ-ПВС</i>	518 383,832
<i>ТЭЦ-2</i>	909 222,028
Котельная профилактория «Самал»	500,000
Итого:	1 428 105,861

Годовое образование золошлаковых отходов составит **1428105,86** т/год.

55. Расчет образования отходов изоляции (минвата, стекловата)

Отходы изоляции образуются на СД АО «Qarmet» после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой и стекловатой.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 году 312,361 тонн, в 2021 году 220,617 тонн и 2022 году 333,866 тонн.

В среднем за три года фактические объемы образования отходов составил – 289т/год.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объёма образования отходов изоляции (минвата, стекловата), количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **400** т/год.

56. Расчет образования отходов кислотоупорных изделий

Отходы изоляции образуются в СД АО «Qarmet» после снятия и замены теплоизоляции, представленной минеральной ватой и стекловатой.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили: в 2020 году 3,557 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объёма образования отходов кислотоупорных изделий, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **60** т/год.

57. Расчет образования отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой)

Отходы от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой) образуются в результате капитальных ремонтов котлов ТЭЦ с последующей заменой газоходов.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

в 2020 году 63,05 тонн, в 2021 году 17,6 тонн, в 2022 году 69,801 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объёма образования отходов от ремонта газоходов ТЭЦ (отработанная футеровка, загрязненная золой), количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **80** т/год.

58. Расчет образования отходов после промывки миксеров

Отходы после промывки миксеров образуются при очистке автомашины (миксер) на предприятии СД АО «Qarmet» в виде остатков бетонной смеси.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объёма образования отходов после промывки миксеров, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **670,0** т/год.

59. Расчет образования отходов после химчистки спецодежды

Отходы в виде шлама после очистки спецодежды образуются после химчистки спецодежды коксохимпроизводства СД АО «Qarmet».

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 2 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

в 2021 году 10 тонн, в 2022 году 12 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов после химчистки спецодежды, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **18** т/год.

60. Расчет образования отходов резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка)

Отходы резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка) образуются в СД АО «Qarmet» в результате износа конвейерной транспортной ленты, шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, при использовании сырой резины, при токарной обработке гуммированного оборудования, как «мягких», так и «твердых» роликов, покрытых резиной.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

в 2020 году 881,6 тонн, в 2021 году 342,25 тонн, в 2022 году 4209 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов резинотехнических изделий (транспортная лента и эбонитовая стружка), количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **2000,732** т/год, из них 0,732 т эбонитовая стружка.

61. Расчет образования отходов эксплуатации офисной техники

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др).

Объем образования отходов эксплуатации офисной техники определяется по формуле:

$$M = \sum m_i \times n_i \times 0,000001$$

где: m_i – вес одного изделия i -го вида; г

n_i – количество изделий i -го вида; шт

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну.

Техника	Количество	Вес 1 ед. (г)	Масса (т)
Принтер	19	8250	0.157971
Монитор	479	12000	5.7444
Системный блок	479	8500	4.06895
Катридж	5457	810	4.420316
Клавиатура	479	700	0.33509
Мышь	479	120	0.057444
Коммутатор	10	3000	0.028722
Сканер	5	4000	0.019148
Экран	2	10000	0.019148
Сервер	3	35000	0.100527
Запчасти	24	2000	0.04787
Итого:	7434		15

Годовое образование отходов составит 15 т/год.

63. Расчет образования отходов образования песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов

Песок, загрязненный нефтепродуктами от подсыпки проливов на СД АО «Qarmet» образуется в результате использования песка для засыпки (ликвидации) проливов нефтепродуктов на территории оператора.

Объем образования песка, загрязненного нефтепродуктами, рассчитывается по формуле:

$$M_{п} = Q_{о} \times \rho_{о} \times N_{п} \times K_{загр}, \text{ т/год}$$

где $Q_{о}$ - Объем песка, используемого для засыпки проливов нефтепродуктов; 0,20 м³

$N_{п}$ - количество проливов нефтепродуктов, 2131 шт.

$\rho_{о}$ – плотность материала используемого при засыпке; 1,65 т/м³

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов; 1,30 Объем образования составит:

$$M_{п.} = 0,20 \times 4262 \times 1,65 \times 1,3 = 3000 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит **3000** т/год.

64. Расчет образования отходов песка, спаянного кварцевого

Песок спаянный кварцевый образуется в процессе выпуска расплавленного чугуна по желобам, обсыпанным кварцевым песком в СД АО «Qarmet».

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за последние 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

в 2020 году 2108 тонн, в 2021 году 824,65 тонн, в 2022 году 2410 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету Объема образования отходов песка, спаянного кварцевого, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **2500** т/год.

65. Расчет образования отходов пыли аспирационной

Объемы образования аспирационной пыли были взяты из проекта НДС на основании объема уловленной пыли систем аспирации и составляет **165818** т/год.

66. Расчет образования отходов смета с территорий

Смет с территории на предприятии СД АО «Qarmet» образуется в результате уборки территорий оператора Объем образования смета с территорий рассчитывается по формуле:

$$M = S \times 0,005$$

где M - масса образуемого смета с территорий; т/год

S - площадь убираемых территорий; 4000000 м²

0,005 - нормативное количество смета; т/м²

$$M = 4000000 \times 0,005 = 20000 \text{ т/год.}$$

Годовое образование отходов составит **20000** т/год.

67. Расчет образования отходов смолы после очистки сточных вод

Смола после очистки сточных вод на СД АО «Qarmet» образуется в результате очистки оборотных вод в цехе ректификации коксохимпроизводства.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за 2022 год по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составил – 40 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету Объема образования смолы после очистки сточных вод, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet», составляет **80** т/год.

68. Расчет образования отходов смол катионно-обменных

Катионно-обменные смолы оператора СД АО «Qarmet» образуется в результате умягчения вод при химводоочистке на ТЭЦ-ПВС, ТЭЦ-2.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 г – 26,41 тонн, в 2021 г – 43,38 тонн, 2022 г – 294,901 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования катионно-обменных смол, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **350** т/год.

69. Расчет образования отходов тары из-под краски

Учитывая, что образование тары из-под краски не связано с основной производственной деятельностью оператора и носит временный характер с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования тары из-под краски не производится, а согласно исходных данных СД АО «Qarmet». Учет количества образовавшихся отходов производится при вывозе на вторичное использование в капрвом цехе.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где M_i – масса i-го вида тары, т/г;

n – количество видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/г;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Масса тары, т	Число видов тары	Расход краски, т	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отходов за период, т
---------------	------------------	------------------	---	--

0,02	13635	2730	0,01	300
------	-------	------	------	-----

Планируемый объём образования тары из-под краски составит **300 т/год**.

70. Расчет образования отходов тары из-под масла

Тара из-под масла образуется при использовании масел оператором СД АО «Qarmet».

Объём образования тары из-под масла рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = N \times m, \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под масла; ед.

m - вес одной бочки; т

$$M_{\text{обр}} = 2000 \times 0,02 = 40 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит **40 т/год**.

71. Расчет образования отходов тары из-под химреактивов

Тара из-под химреактивов образуется в результате использования коагулянтов, флокулянтов, ингибиторов коррозии, кислот и прочих химреактивов для производственных нужд оператора.

Объём образования тары из-под химреактивов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = N \times m, \text{ т/год}$$

где N - годовое количество тары из-под химреактивов; ед.

m - вес одной единицы тары (канистры); т

наименование	N	m	M _{обр}
канистры	620	0,00137	0,85
	190	0,03	5,7
	169	0,05	8,45
итого			15

Годовое образование отходов составит 15 т/год.

72. Расчет образования твердо бытовых отходов (ТБО)

Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет – **7232,835 т/год**, с учетом СМР и отходов ТОО Курьлысмет. Морфологический и физико-химический состав ТБО, % по массе:

Пищевые отходы	35...45
Бумага, картон	32...35
Дерево	1...2
Черный металлолом	3...4
Цветной металлолом	0,5...1,5
Текстиль	3...5
Кости	1...2
Стекло	2...3
Кожа, резина	0,5...1
Камни, штукатурка	0,5...1
Пластмасса	3...4
Прочее	1...2
Отсев (менее 15 мм)	5...7.

73. Расчет образования отходов фусов

Фусы на СД АО «Qarmet» образуется в результате очистки коксового газа выделяемого при производстве кокса.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов фусов рассчитывается по формуле:

$$M = n \times P$$

где M - масса образуемых фусов; т/год

n - удельное образование отходов при производстве кокса; 0,000644 т/т

P - количество произведенного кокса; т/год

$$M = 1086956 \times 0,000644 = 700 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 700 т/год.

74. Расчет образования отходов шлака доменного

Шлак доменный на СД АО «Qarmet» образуется в результате выплавки чугуна в доменных печах.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов доменного шлака рассчитывается по формуле:

$$M = n \times P$$

где M - масса образуемого доменного шлака; т/год

n - удельное образование шлака при производстве чугуна; 0,595 т/т

P - количество произведенного чугуна; 3 277 311,0 т/год

$$M = 3\,277\,311,0 \times 0,595 = 1\,950\,000 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 1950000 т/год.

75. Расчет образования отходов шлака олова

Шлак олова образуется в СД АО «Qarmet» при производстве белой жести.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов шлака олова рассчитывается по формуле:

$$M = n \times P$$

где M - масса образуемого шлака олова; т/год

n - удельное образование шлака при производстве; 0,000035 т/т

P - количество

произведенного проката; 142857 т/год

$$M = 0,000035 \times 142857 = 5 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 5 т/год.

76. Расчет образования отходов шлака сталеплавильного

Сталеплавильный шлак образуется в СД АО «Qarmet» в результате выплавки стали из чугуна в конвертерах и ФЛЦ ТОО УПЗ ТОО «Құрылысмет».

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов шлака сталеплавильного рассчитывается по формуле:

$$M = n \times P$$

где M - масса образуемого сталеплавильного шлака; т/год

n - удельное образование шлака при выплавке; 0,23 т/т

P - количество произведенной стали; 3913043 т/год

$$M = 0,23 \times 3913043 = 900000 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 900000 т/год.

77. Расчет образования отходов шлама коксового

Шлам коксовый образуется в СД АО «Qarmet» в результате тушения кокса с коксовых печей. С оборотной водой подается в отстойники для отстаивания с последующей очисткой отстойника.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов шлама коксового рассчитывается по формуле:

$$M = n \times P$$

где M - масса образуемого коксового шлама; т/год

n - удельное образование отходов при производстве кокса; 0,009 т/т

P - количество произведенного кокса; 2222222 т/год

$$M = 0,009 \times 2222222 = 20000 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 20000 т/год.

78. Расчет образования отходов шлама олова

Шлам олова образуется в СД АО «Qarmet» при производстве белой жести.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов шлама коксового рассчитывается по формуле:

$$M = n \times P$$

где M - масса образуемого шлама олова; т/год

n - удельное образование отходов при производстве; 0,00018 т/т

P - количество произведенного проката; 27778т/год

$$M = 0,00018 \times 27778 = 5 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 5 т/год.

79.Расчет образования отходов шлама очистки доменного газа

Шлам очистки доменного газа образуется в СД АО «Qarmet» в результате очистки доменного газа, выделяемого в доменных печах при выплавке чугуна (технологическая очистка газа).

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объём образования отходов шлама очистки доменного газа рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ф.}} = n \times P$$

где M- масса образуемого шлама очистки доменного газа; т/год

n - удельное образование шлама при производстве чугуна; 0,0125 т/т

P - количество произведенного чугуна; 2000000 т/год

$$M = 0,0125 \times 2000000 = 25000, \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 25000 т/год.

80.Расчет образования отходов шлама очистки конвертерного газа

Конвертерный газ с температурой до 2000°C поступает для охлаждения и технологической очистки от пыли на газоочистку. Газоочистка представлена тремя скрубберами, которые орошаются оборотной водой и несколькими аспирационными установками ФЛЦ. Стекающая из нижней части очистных аппаратов шламовая вода поступает на радиальные отстойники по лоткам. Осевший в нижней части отстойников шлам очистки конвертерного газа (в том числе шлам очистки газов ФЛЦ) направляется в золошламонакопитель насосами с помощью гидротранспорта и автотранспортом (в период ППР и капитальных ремонтов отстойников). Отходы в том числе принимаются от УПЗ ТОО «Құрылысмет».

Количество уловленного шлама очистки конвертерного газа зависит от режима работы аспирационного оборудования. Так как объем выделения пыли рассчитан в проектах нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, количество отхода определяется пересчетом выброса пыли по коэффициенту очистки.

Объём образования шлама очистки конвертерного газа рассчитывается по формуле:

$$M_a = n \times M_b / (1 - n), \text{ т/год}$$

где n - коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования

M_b- масса выброса аспирационной пыли после очистки

1	Конвертер№1, скруббер предочистки, скр. с кольц. зазором, капл.	98,68	63,4088	4740,288
2	Конвертер№2скруббе р предочистки, скр. с кольц. зазором, капл.	99,72	63,4088	22582,591
3	Конвертер№3скруббе р предочистки, скр. с кольц. зазором, капл.	99,71	63,4088	21801,695
ФЛЦ				
4	АУ-1	83	12,272	59,916
5	АУ-2а	83,1	4,595	22,594
6	АУ-2б	80,6	6,822	28,343
7	АУ-2г	87,2	4,959	33,783
8	АУ-3	83	5,846	28,542
9	АУ-4	76,4	4,973	16,099
10	АУ-5	85,6	7,915	47,050
11	АУ-6	85,9	7,696	46,886
12	АУ-7с	82,1	2,007	9,205
13	АУ-8	81,4	20,423	89,378
14	АУ-9	83	2,610	12,743
15	АУ-10	83,5	4,936	24,979
16	АУ-11	86,1	6,682	41,390
17	АУ-12	80,25	4,285	17,411
18	АУ-13	82,1	4,736	21,722
19	АУ-14	82,25	4,651	21,552

20	АУ-15	86,85	21,2344	140,244
21	АУ-16	90	13,945	125,505
22	АУ-18	83,2	10,816	53,565
23	АУ-19	70,3	8,044	19,040
24	АУ-20	78,0	4,366	15,479
Итого:				50000,0

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол -во, т/год</i>
10 02 13	Шлам очистки конверторного газа	50 000,0

81. Расчет образования отходов шлама химводоочистки

Шлам химводоочистки оператора СД АО «Qarmet» образуется в результате производства химически чистой и обессоленной воды в цеху химводоочистки ТЭЦ-2 ТЭЦ-ПВС.

В связи с отсутствием в Республике Казахстан норм выхода отходов металлургической промышленности, нормы выхода отходов при производстве 1 т. готовой продукции, разрабатываются техническим отделом АО «Qarmet».

Объем образования шлама химводоочистки рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш.}} = n \times p$$

где $M_{\text{ш.}}$ - масса образуемого шлама химводоочистки; т/год

n - удельное образование шлама при очистке; 0,0016 т/т

P - количество произведенной химически чистой воды; т/год

ТЭЦ-2

$$M_{\text{ш.}} = 12171875 \times 0,0016 = 19475 \text{ т/год}$$

ТЭЦ-ПВС

$$M_{\text{ш.}} = 3453125 \times 0,0016 = 5525 \text{ т/год}$$

Годовое образование отходов составит 25 000 т/год.

82. Расчет образования отходов обезвреженных хромсодержащих шламов

Обезвреженные хромсодержащие шламына СД АО «Qarmet» образуется в результате производства проката стали с покрытием.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 г – 60,25 тонн, в 2021 г – 41,5 тонн, 2022 г – 74,79 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования обезвреженных хромсодержащих шламов, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **300** т/год.

83. Расчет образования отходов шламов маслосодержащих прокатных цехов

Шламы маслосодержащие прокатных цехов образуется на СД АО «Qarmet» при производстве проката на ЛПЦ-1, ЛПЦ-2, ЛПЦ-3, ЦГЦА.

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2020 г – 3071,61 тонн, в 2021 г – 3145,85 тонн, 2022 г – 3876,1 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования шламов маслосодержащих прокатных цехов, количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **4500** т/год.

84. Расчет образования отходов отработанного антифриза

Отработанный антифриз на СД АО «Qarmet» образуются при сливе с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

Объем образования отработанного антифриза рассчитывается исходя из объема антифриза, заливаемого в системы охлаждения и периодичность слива/замены антифриза.

№п/п	Маркамашинны	Период
		2026-2030г

		Объем антифриза, заливается в систему охлаждения	Количество машин	Периодичность замены антифриза	Объем отработанного антифриза	Плотность антифриза	Масса отработанного антифриза, образующегося в год
		V	K	H	Мл	ρ	Мтн
		л	шт	год	л/год	т/м ³	т/год
1	Техника и автотранспорт предприятия	0,034	137	1	0,034	1,1	0,036
Итого		4,66	137		4,66		5

Количество отходов составит **5 т/год**.

85. Расчет образования отходов отработанных рукавных фильтров

Отработанные рукавные фильтры образуются в СД АО «Qarmet» при эксплуатации аспирационных установок.

Объем образования отработанных рукавных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m \times K, \text{ т/год}$$

Где: N – количество рукавных фильтров; шт

m – вес фильтра с пылью; т

K – срок эксплуатации; лет

Цех	Аспирационная установка	Тип рукавного фильтра	Количество рукавов, шт.	Вес одного отработанного РФ с пылью, т	Срок эксплуатации РФ, лет	Мобр
АГП	зона охлаждения ам 5,6,7	СД 16710	14256	0.01	1	142.56
		"Nomex"	3000	0.01	2	60
	АУ-31	ФРИР 800	300	0.01	2	6
	АУ-39	ФРИР 340	196	0.01	2	3.92
	АУ-5 КВП	ФРИР 1800	1008	0.01	2	20.16
	КБА АУ-1,2	ФРИР-3850	1440	0.01	2	28.8
УШПДСФ	В-1	КЕЛ 864-832	864	0.01	2	17.28
КХП	ООД УПЦ	КФЕ 200	1024	0.01	4	40.96
	ОПД-2 УПЦ	КФЕ 150	768	0.01	4	30.72
	ЗСУ-1 УПЦ	КФЕ 100	512	0.01	4	20.48
	УБВК Коксовый цех	ФРИР 1000	960	0.01	4	38.4
	УПЦ, ПС-31, АУ-1,2	КФЕ120Т-ВЗИ SFL-72_2 ФКЗ-12/06-G	562	0.01	1-3	16.86
	Коксовый АУ 1-2,3-4,6,13,14	КФЕ120Т-ВЗИ	1280	0.01	4	51.2
Доменный цех	Доменная печь №3 АУ-2	2-7-5-6-20-6,5-150	8400	0.01	3-6	504
ККЦ	Вторичная пылеочистка	2-7-5-6-20-6,5/150	8400	0.01	2	168
	ОНРС	2-х секционный фильтр	1200	0.01	2	24
	Установка брикетирования	2-х секционный фильтр	522	0.01	2	10.44
	Миксерное отделение	2-х секционный фильтр	1024	0.01	2	20.48
	УПК-3	2-х секционный фильтр	1024	0.01	2	20.48
ЦОИ	АКУ-12	КФЕ 144	144	0.01	8	11.52
	АУ-1	ФРИР-1000	448	0.01	8	35.84
ЛПЦ-2 БХУ	От реакторов 1,2,3,4		192	0.01	1	1.92
ЦЖБИиМ	АУ-1	ФВК-30	8	0.01	5	0.4
	АУ-2	ФВК-30	8	0.01	5	0.4
Итого						293.5

Объем образования отходов составит 293,5 т/год.

86. Расчет образования отходов каменноугольной смолы при зачистке резервуаров

Отход каменноугольной смолы образуется при периодических (1 раз в 5-10 лет) зачистках мазутных баков и резервуаров. Представляет собой тяжелые фракции мазута в смеси с водой.

В предыдущие 3 года данный вид отходов на предприятии не образовывался, так как периодичность образования составляет раз в 5-10 лет.

В РК отсутствует утвержденная методика по расчету объема образования отходов каменноугольной смолы при зачистке резервуаров.

Предприятием в 2026-2030 году планируются работы по зачистке мазутных резервуаров и соответственно прогнозируемое количество отходов составит 1 т/год.

87. Расчет образования отходов хвостов обогащения угля

Хвосты обогащения угля образуются в результате обогащения мелкой фракции угля в отделении флотации.

Объем образования хвостов обогащения угля рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{хв}} = \frac{M_{\text{ф}} \cdot A_{\text{ф}}}{A_{\text{х}}} - M_{\text{вп}}$$
 т/год

где: $M_{\text{ф}}$ – масса переработанной руды на ОФ; 8 229,42644 тыс. т

$A_{\text{ф}}$ – выход концентрата при переработке руды на ОФ; %

$M_{\text{вп}}$ – масса вторично переработанных лежалых хвостов; тыс. т

$A_{\text{х}}$ – выход концентрата при переработке лежалых хвостов; %

$M_{\text{ф}}$, тыс. т	$A_{\text{ф}}$, %	$M_{\text{вп}}$, тыс. т	$A_{\text{х}}$, %	$M_{\text{хв}}$, т/год
8 229,42644	95,99	0	0	330 000,0

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол -во, т/год
05 06 99	Хвосты обогащения угля	330 000,000

88. Расчет образования отходов породы обогащения угля

Порода обогащения углей на УОФ-2 образуется в результате обогащения рядового угля способом гравитации в сепараторах и отсадочных машинах.

Объем образования породы обогащения углей рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \frac{M_{\text{ф}} \cdot A_{\text{ф}}}{A_{\text{х}}} - M_{\text{вп}}$$
 т/год

где: $M_{\text{ф}}$ – выход концентрата при переработке руды на ОФ; тыс. т

$A_{\text{ф}}$ – выход концентрата при переработке руды на ОФ; %

$M_{\text{вп}}$ – масса вторично переработанных лежалых хвостов; тыс. т

$A_{\text{х}}$ – выход концентрата при переработке лежалых хвостов; %

$M_{\text{ф}}$, тыс. т	$A_{\text{ф}}$, %	$M_{\text{вп}}$, тыс. т	$A_{\text{х}}$, %	$M_{\text{обр}}$, т/год
3242,242	56,82	0	0	1 400 000

Годовое образование отходов составит 1 400 000 т/год.

89. Расчет образования графитовой пыли

Графитовая пыль на СД АО «Qarmet» образуется в результате производственной деятельности ККЦ Миксерное отделение.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования графитовой пыли количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 150 т/год.

91. Расчет образования отходов нафталина

Отходы нафталина на СД АО «Qarmet» образуется в процессе очистки газопроводов.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отходов нафталина количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 10 т/год.

92. Расчет образования отработанных колец Рашига

Кольца «Рашига» на СД АО «Qarmet» образуется в процессе регенерации соляной кислоты на ЛПЦ-2.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования колец «Рашига» количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 15 т/год.

93. Расчет образования отработанные щеточные круги

Отработанные щеточные круги на СД АО «Qarmet» образуются при очистке металла на агрегатах очистки обезжиривания на ЛПЦ-3.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования колец «Рашига» количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет 6 т/год.

94. Расчет образования отходов от зачистки вагонов из-под металлолома

Отходы от зачистки вагонов образуются при выгрузке металлолома из вагонов поступающего от поставщиков на СД АО «Qarmet».

Фактические объемы образования отходов производства и потребления предприятия отходов за 3 года по предоставляемым в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды отчетным материалам инвентаризации отходов и отчетам по опасным отходам составили:

В 2021 г – 4300,3 тонн, в 2022 г – 11983,55 тонн, 2023 г – 18500,491 тонн.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов от зачистки вагонов из-под металлолома количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **25000** т/год. Однако в период 2026-2030гг. планируется переработка и сортировка отходов, что позволит уменьшить данный отход до 3000 тонн/год

95. Расчет образования отходов шлака чугунного литья

Шлак чугунного литья образуется при производстве изделий из чугуна в фасонно-литейном цехе на УПЗ ТОО «Құрылысмет» и передается на СД АО «Qarmet».

Количество отходов принимается согласно исходным данным от УПЗ ТОО «Құрылысмет» передаваемых СД АО «Qarmet» и составляет **36,5** т/год.

96. Расчет образования отходов отработанной щелочи

Отработанная щелочь - представляет собой отработанный раствор, образуется на коксохимическом производстве в результате нейтрализации очищенного бензола. Также образуется в прокатных цехах в результате процесса обезжиривания белой жести и нейтрализации кислых стоков.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанной щелочи количество отходов принимается согласно исходных данных СД АО «Qarmet» и составляет **150** т/год.