

Утверждаю  
Генеральный директор  
ТОО «Совместное Предприятие  
«Арман»

\_\_\_\_\_ Ван Вэй  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ  
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН  
ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «АРМАН»  
НА 2022-2024 Г.Г.**

Генеральный директор  
ТОО «Ecopolis Technologies»



\_\_\_\_\_ Жатько Д.В.

Ақтау, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	6
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ .....	8
1. ВВЕДЕНИЕ .....	9
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....	11
2.1. Общие сведения о предприятии .....	11
2.1.1 Основные показатели разработки месторождения Арман .....	13
2.1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования .....	19
2.2. Общие сведения о системе управления отходами .....	38
2.3. Оценка текущего состояния управления отходами .....	41
2.3.1 Качественные показатели текущей ситуации с отходами .....	41
2.3.2 Основные показатели по отходам .....	41
2.3.3 Классификация отходов .....	42
2.3.4 Качественная характеристика отходов производства и потребления .....	44
2.3.5 Количественная характеристика отходов производства и потребления .....	47
2.4 Основные результаты работ по управлению отходами .....	49
2.4.1 Проектирование .....	49
2.4.2 Планирование .....	49
2.4.3 Обращение с отходами на всех стадиях жизненного цикла отходов (Система управления отходами) .....	50
2.4.4 Основные этапы технологического цикла отходов .....	51
2.4.5 Контроль, мониторинг отходов .....	62
2.4.6 Анализ и отчетность .....	72
2.4.7 Ответственность сторон, процедура сбора, внутренняя отчетность .....	72
2.5 Имеющиеся проблемы .....	73
2.6 Основные результаты работы по управлению отходами за последние три года .....	73
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ .....	75
3.1 Определение целей и задач программы .....	75
3.1.1 Внедрение на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов .....	77
3.1.2 Привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов .....	78
3.1.3 Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения .....	78
3.2 Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании .....	79
3.3. Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий .....	79
3.4 Рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду .....	80
4 ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ .....	82
4.1 Качественные показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду .....	82
4.1.1 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при сборе, хранении и размещении отходов .....	82
4.1.2 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при транспортировке отходов .....	83
4.1.3 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при погрузочно-разгрузочных работах .....	83
4.2 Количественные показатели программы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» (комплекс мер на этапе 2022 -2024 г.г.) .....	84
4.3 Ожидаемый результат от реализации Программы .....	89
5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ .....	90

6	ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	91
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	95

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование:</b>	Программа управления отходами для месторождения Арман ТОО «Совместное Предприятие «Арман» (далее «Программа...»).
<b>Основание для разработки:</b>	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 318 от 09.08.2021 г. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»
<b>Цели программы</b>	Соблюдение нормативных требований РК в области охраны окружающей среды и международных соглашений, развитие экологически безопасного, экономически обоснованного и организационно обеспеченного процесса обращения с отходами.
<b>Задачи программы:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уменьшение количества отходов и/или степени их опасности;</li> <li>• улучшение существующей системы раздельного сбора отходов;</li> <li>• безопасное для окружающей среды удаление отходов и оптимизация транспортировки отходов;</li> <li>• меры по предотвращению или уменьшению опасного воздействия отходов на здоровье и окружающую среду;</li> <li>• организация мониторинга за обращением с отходами в компании;</li> <li>• поиск новых потенциальных поставщиков услуг по утилизации отходов производства и потребления;</li> <li>• повышение осведомленности сотрудников компании в вопросах обращения с отходами производства и потребления;</li> <li>• приведение системы управления отходами в соответствии с задачами и целями совершенствования технологии переработки и утилизации отходов производства и потребления;</li> <li>• анализ рынка оборудования для утилизации отходов, их поставщиков и производителей, определение возможности их использования на производственных площадках предприятия, исходя из видов, объемов, агрегатного состояния и токсичности отходов производства и потребления;</li> <li>• обеспечение ресурсосбережения в результате вовлечения отходов производства и потребления в хозяйственный оборот в качестве вторичных источников сырья.</li> </ul>
<b>Показатели программы:</b>	Качественные или количественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленные на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

<b>Плановый период реализации программы:</b>	2022-2024 гг.
<b>Источники финансирования:</b>	На реализацию программы будут использованы собственные средства. Объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.
<b>Ожидаемые результаты</b>	Оптимизация существующей системы управления отходами производства и потребления

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Система управления отходами** — это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса;

**Отходы** – любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие потребительские свойства) ;

**Переработка отходов** – операции, посредством которых отходы перерабатываются в продукцию, материалы или вещества вне зависимости от их назначения. При переработке могут использоваться механические, химические и (или) биологические методы воздействия на отходы;

**Соблюдение иерархии отходов** производителями и владельцами отходов, т.е. предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов;

**Сортировка** отходов - операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям, согласно определенным критериям, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или на объектах для восстановления или удаления);

**Обезвреживание отходов** – механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств;

**Обработка отходов** – операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики объекта;

**Сбор отходов** – деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях направления на восстановления или удаления, в том числе по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. **Раздельный сбор отходов** - сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

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

**Учет отходов** – система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними;

**Удаление отходов** – операции по захоронению и уничтожению отходов;

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

**Обезвреживание отходов** – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

**Утилизация отходов** – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

**Захоронение отходов** – размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключаящее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду;

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

**Размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

**Хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления;

**Временное хранение отходов** – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

**Транспортировка отходов** – перевозка отходов от мест их образования или хранения к местам или объектам переработки, утилизации или захоронения;

**Класс опасности отходов** – это числовая характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности по токсическому воздействию на здоровье человека и среду его обитания;

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

**Обращение с отходами** – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними;

**Твердые бытовые отходы** – коммунальные отходы в твердой форме;

**Полигоны для твердых бытовых отходов** – специальные сооружения, предназначенные для изоляции и обезвреживания твердых бытовых отходов;

**Опасные химические вещества** – вещества, обладающие свойствами, которые оказывают непосредственное или потенциальное вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду;

**Специализированные организации** – субъекты, деятельность которых связана с обращением отходов;

**Медицинские отходы** – отходы, образующиеся в процессе оказания медицинских услуг и проведения медицинских манипуляций;

**Отходы производства** (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

**Производственный объект** – объект хозяйственной деятельности, связанный с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека;

**Радиоактивные отходы** – радиоактивные вещества, ядерные материалы или радионуклидные источники с содержанием радионуклидов выше уровня изъятия, дальнейшее использование которых не предусматривается;

**Жидкие отходы** – любые отходы в жидкой форме, за исключением сточных вод;

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

**Токсичные отходы** – отходы, содержащие вещества, которые в случае попадания в окружающую среду представляют угрозу для человека в результате биоаккумуляции и (или) токсичного воздействия на биотические системы;

**Государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения** – государственный орган, реализующий государственную политику в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, контроль и надзор за соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иными законодательными актами Республики Казахстан.

## ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

<b>ГЭЭ</b>	- Государственная экологическая экспертиза
<b>ЗГЭЭ</b>	- Заключение государственной экологической экспертизы
<b>ДООЗ</b>	- Департамент по охране общественного здоровья
<b>ЗВ</b>	- Загрязняющие вещества
<b>МРП</b>	- Месячный расчетный показатель
<b>ОБУВ</b>	- Ориентировочно безопасный уровень воздействия
<b>ООС</b>	- Охрана окружающей среды
<b>ОС</b>	- Окружающая среда
<b>ОП</b>	- Отходы производства
<b>ОУЗ</b>	- Оценка уровня загрязнения
<b>ПДК</b>	- Предельно допустимая концентрация
<b>ПНРО</b>	- Проект нормативов размещения отходов
<b>РК</b>	- Республика Казахстан
<b>ГТУ</b>	- Газотурбинная установка
<b>СанПиН</b>	- Санитарные правила и нормы
<b>РВС</b>	- Резервуар вертикальный стальной
<b>АЦН</b>	- Автоцистерна нефтепромысловая
<b>ЭЦН</b>	- Электроцентробежными погружными насосами
<b>НПС</b>	- Нефтеперекачивающая станция
<b>ППД</b>	- Поддержание пластового давления
<b>СИКН</b>	- Система измерения качества нефти
<b>АЗС</b>	- Автозаправочная станция
<b>ЦПУ-1</b>	- Центральная производственная установка №1
<b>ЦПУ-2</b>	- Центральная производственная установка №2
<b>ЦКР</b>	- Центральная комиссия разработки
<b>МИР</b>	- Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК
<b>МЭ РК</b>	- Министерство энергетики Республики Казахстан
<b>МЭГПР РК</b>	- Министерство экологии, геологии и природных ресурсов

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователя и является неотъемлемой частью экологического разрешения

Основанием для разработки являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.

Основными целями разработки данной программы являются

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и /или/ уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.
  - минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.
- Срок действия программы – 2022-2024 годы.

При разработке программы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» были использованы нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы РК:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.
- Классификатор отходов, утвержденный приказом № 314 от 06.08.2021 г.
- Отчеты предприятия по опасным отходам за 2018-2020 годы
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

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

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, установленных законодательством, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями

по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом

**Реквизиты заказчика: ТОО «Совместное Предприятие «Арман»**

Республика Казахстан,  
РК, 130000 г. Актау, 3 микрорайон строение 81

Банковские реквизиты:

БИН 940740000832

АО «Ситибанк Казахстан» г. Алматы,

БИК: (SWIFT); CITIKZKA

ИИК (IBAN): KZ 8483201T0250182007

**Реквизиты исполнителя: ТОО «Ecopolis Technologies»**

Юридический и фактический адрес:

РК, г. Нур-Султан, улица А.Болекпаева, дом 1, к.83,

БИН 160140027333,

Бек/КВЕ 17,

р/с KZ48914012203KZ003BP,

ДБ АО "Сбербанк" филиал Нур-Султан

БИК SABRKZKA

mail: info\_ecopolis@mail.r

## 2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

### 2.1. Общие сведения о предприятии

Нефтегазовое месторождение Арман расположено на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан, в северо-западной части полуострова Бузачи, вблизи мыса Бурыншик и граничит с юго-восточной стороны с месторождением Каламкас.

Ближайшими населенными пунктами являются: вахтовый поселок Каламкас - 15,0 км, вахтовый поселок Каражанбас - 40,0 км, поселок Шебир - 95,0 км. Поселок Шетпе с железнодорожной станцией, расположен в 240,0 км к юго-востоку от месторождения. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 270,0 км, с которым месторождение связано асфальтированной дорогой Актау-Бузачи.

Ближайшими эксплуатируемыми нефтяными месторождениями от месторождения Арман являются: Каламкас (20,0 км), Северный Бузачи (18,0 км) и Каражанбас (75,0 км), которые обладают развитой инфраструктурой, энергетической базой и мощностями по подготовке нефти и газа.

Месторождение Арман простирается приблизительно на восемь километров с востока на запад и на три километра с севера на юг.

Площадь месторождения Арман составляет 2 685,1 га. Северная часть Контрактной территории ТОО «Совместное Предприятие «Арман» расположена в акватории Каспийского моря. Однако ни одного производственного объекта месторождения на акватории моря нет.

Все объекты расположены на суше, на расстоянии не менее 500,0 м от береговой линии, за которую принимается отметка -27,0 м.

Лицензионная территория проведения нефтяных операций имеет форму прямоугольника с вершинами со следующими координатами:

45°24'29" с.ш.;      51°41'16" в.д.

45°26'55" с.ш.;      51°48'34" в.д.

45°25'18" с.ш.;      51°49'42" в.д.

45°22'53" с.ш.;      51°42'25" в.д.

Район месторождения представляет собой дно отступивших вод Каспийского моря и отличается разнообразием рельефа. Это равнина с отметками от -19,0 м до +28,0 м, с пологим наклоном в сторону моря, наличием многочисленных соров, труднопроходимых для автотранспорта. Положительные отметки рельефа представлены барханами и останками коренных пород.

Грунтовые воды в районе размещения месторождения Арман залегают на глубине от 0,4 -1,0 м до 2,0-4,0 м от поверхности земли. По общему содержанию солей их можно относить к рассолам.

Климат резко континентальный, засушливый, с суровой холодной зимой и сухим жарким летом. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет  $-30^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум -  $+45^{\circ}\text{C}$ . Атмосферные осадки приходятся в основном на зимний период и не превышают 150,0-180,0 мм в год. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1,0 м. Для района преобладающими ветрами являются ветры восточного направления. Наименьшую повторяемость имеют ветры южных румбов. Средняя скорость сильных ветров - 18-20 м/с.

Согласно СНИП РК 2.03-04-2001 и карты сейсмического районирования территории Казахстана, район работ отнесен в полосу возможных 6-бальных землетрясений.

Совместное предприятие «Арман» было образовано в 1994 г. на основании «Соглашения об образовании и деятельности казахстанско-американского совместного предприятия по разработке месторождения Арман» между АО «Мангистаумунайгаз», ГКХ «Жаркын» и компанией «Орикс Казахстан Энерджи Компании».

11 декабря 1997 г. доли ПО «Мангистаумунайгаз» и Государственной компании «Жаркын» были переданы ННК «Казахойл», впоследствии ставшим национальной компанией «КазМунайГаз». 26 февраля 1999 г. произошло слияние компаний Орикс и Kerr-McGee Corporation.

В настоящее время акционерами ТОО «СП «Арман» являются компания Sinoprec.

ТОО «СП «Арман» ведет разработку нефтегазового месторождения Арман. Режим работы основных производственных подразделений предприятия круглосуточный круглогодичный, во вспомогательных подразделениях – односменная работа.

В целом на месторождении работы ведутся вахтовым методом. Доставка персонала на месторождение (на вахтовый посёлок) осуществляется автотранспортом из г. Актау. Руководство деятельностью СП осуществляется из офиса в г.Актау.

На месторождении имеется вахтовый посёлок вместимостью до 85 человек со всеми удобствами и высококачественным питанием.

Добыча нефти и газа на месторождении производится с двух производственных площадок: Центральной и Западной. Все скважины на месторождении Арман эксплуатируются механизированным способом: электроцентробежными погружными насосами (ЭЦН).

Подготовка нефти осуществляется на Центральной производственной установке №2 (ЦПУ-2).

Центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1) предназначена для приема нефти от сторонних организаций для подготовки нефти на договорной основе.

Транспортировка нефти осуществляется по нефтепроводу диаметром 152,0 мм, который соединен с проходящим в 14,0 км к югу магистральным нефтепроводом Каламкас-Каражанбас-Актау, принадлежащим НКТН «КазТрансОйл».

Для выработки электроэнергии используется два газотурбинных генератора фирмы «Solar» общей мощностью 5 МВт, работающие на собственном попутном газе.

Кроме того, имеются два резервных источника электроэнергии – дизельный генератор, мощностью 400 кВт и протянутая ЛЭП-04, напряжением 900 кВт от месторождения Каламкас.

Предприятие ТОО «Совместное Предприятие «Арман» имеет собственный автотранспорт в количестве 21 единицы, в том числе: автотранспорт офиса – 6 ед.; автотранспорт на месторождении – 15 ед. Загрязняющими веществами при работе автотранспортных средств, в соответствии с действующей методикой, являются: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды.

Для технического водоснабжения служит волжская вода из водовода Астрахань-Каламкас. Для питьевых нужд также используется бутилированная вода питьевого качества, которая доставляется автотранспортом.

Обзорная карта месторасположения нефтегазового месторождения Арман представлена на рис. 1.1.1.

Ситуационная карта расположения технологических площадок на месторождении Арман представлена на рис 1.1.2.

### *2.1.1 Основные показатели разработки месторождения Арман*

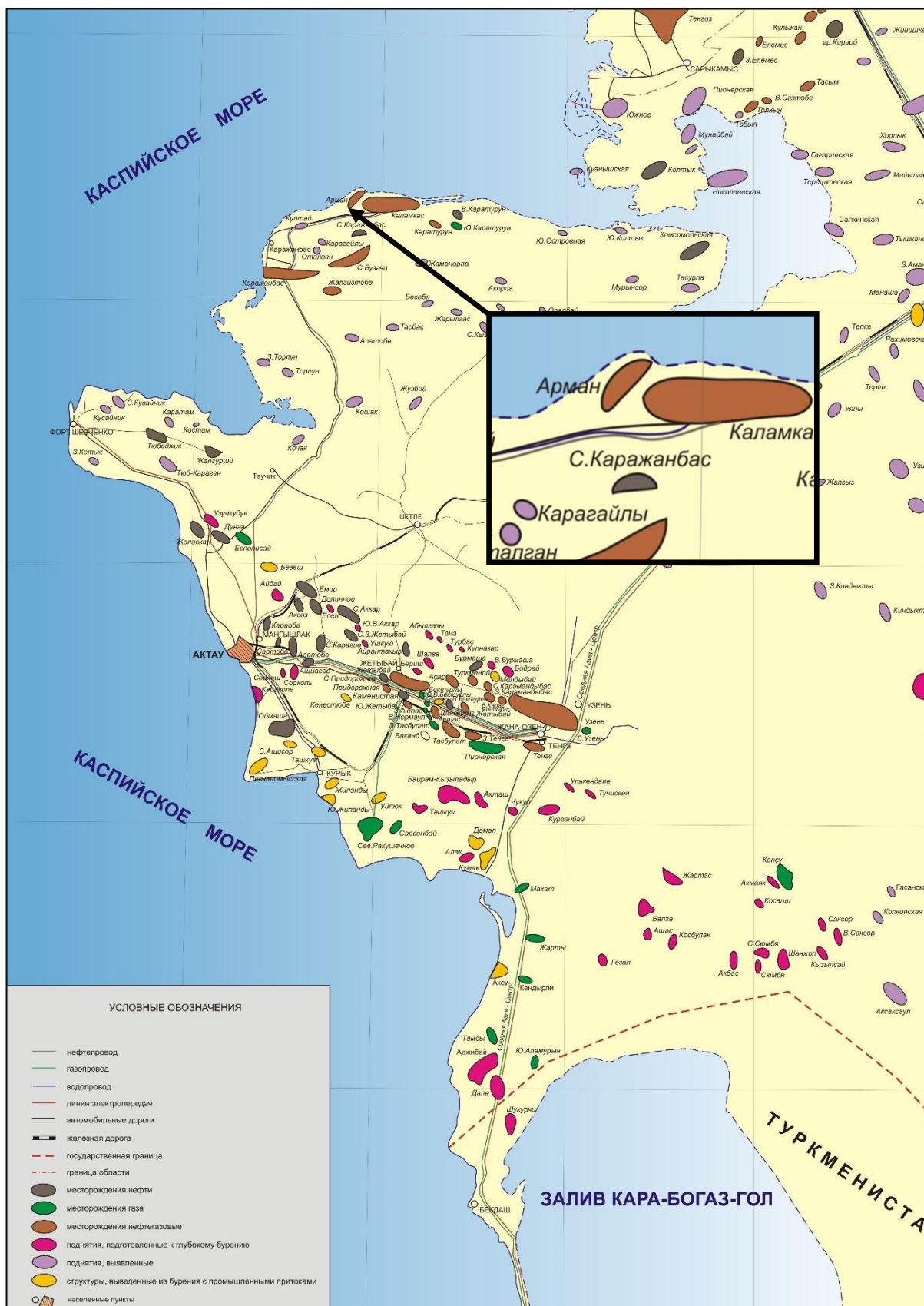
Месторождение Арман было открыто в 1979 г. по результатам бурения поисковой скважины №25 Каламкас в процессе бурения поисковых и разведочных скважин месторождения Каламкас.

Первый Подсчет запасов нефти, газа и попутных компонентов месторождения Арман по состоянию на 01.10.1989 г. выполнен сотрудниками ПГО «Гурьевнефтегазгеология» и КазНИГРИ и утвержден ГКЗ СССР (протокол №10906 от 24.08.1990 г.).

В 2001 г. был разработан «Проект разработки нефтегазового месторождения Арман» (далее ПР-2001г.), составленный ТОО «НКЦ «Прогноз» и утвержденный ЦКР при МЭиМР РК (протокол №15 от 04.12.2001 г.). Для реализации был принят 3 вариант разработки, обеспечивающий максимальную технологическую и экономическую эффективность разработки месторождения Арман. Продуктивные горизонты Ю-II, Ю-III, Ю-IV, Ю-VI, Ю-IX, Ю-XI в нем было рекомендовано разрабатывать возвратным фондом скважин.

На основе данных, полученных в результате исследования, опробования и испытания скважины №13, в 2012 г. АО «КазНИПИМунайгаз» был составлен и утвержден в ЦКР КГиН МИиНТ РК «Проект разработки газовых залежей месторождения Арман» (Протокол №420 от 25.07.2012 г.). Данным проектом определены основные технологические показатели разработки газовых залежей месторождения Арман на 2011-2029 г.г.

В 2013 году АО «КазНИПИМунайгаз» разработан «Анализ разработки месторождения Арман по состоянию на 01.07.2013г»,. (Протокол №43/16 от 13.12.2013г. ). Последнее уточнение технологических показателей по нефтяным залежам были произведены в «Анализе разработки месторождения Арман» в 2014 г. АО «КазНИПИМунайгаз», который был утвержден письмом №17-04-93-и от 21.01.2014г. КГиН МИ-иНТ РК (АР-2014).



**Рис. 1.1.1 Обзорная карта нефтегазового месторождения Арман**



**Рис. 1.1.1** Ситуационная карта расположения технологических площадок на месторождении Арман

Согласно АР-2014 на месторождении Арман в разработке находятся основные объекты: I (горизонт Ю-3), II (горизонты Ю-7+Ю-8), III (горизонт Ю-12), IV (горизонт Ю-13) и возвратные горизонты (Ю-2, Ю-9, Ю-10, Ю-11).

Основной объем добычи нефти – 98% приходится на основные горизонты - Ю-13, Ю-12, Ю-7+8, Ю-3. Незначительная доля - 2% приходится на возвратные горизонты, эксплуатируемые в единичных скважинах.

На дату составления АР-2014 из месторождения отобрано 3090,4 тыс.т. нефти, 18282,3 тыс.т. жидкости и 387,5 млн.м<sup>3</sup> газа, что составляет 82,3% от утвержденных начальных извлекаемых запасов нефти (НИЗ), достигнутая нефтеотдача составляет 28,2% при утвержденной – 34,4%.

На 2020-2024 г.г. эксплуатационный фонд скважин месторождения Арман составит 15 ед. (№№ 10, 13, 14, 25, 35, 101, 103, 108, 110, 116st, 121, 122, 202, 201, 212), из которых: 13 скважин – действующие, добывающие (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212); 2 скважины в бездействии (№13, 201). Газовая скважина – одна (№13). Нагнетательный фонд составил 7 скважин (№№ 102, 104, 105, 109, 117st, 206, 207) – все в работе.

Состояние фонда и распределение скважин по способам эксплуатации месторождения Арман на 2022 – 2024 г.г. приведены в таблице 1.1.1.

**Таблица 1.1.1 Фонд скважин месторождения Арман на 2022-2024 г.г.**

Наименование	2022 г.	2023 г.	2024 г.
<b>Эксплуатационный фонд</b>	15 скв. (№№10,13,14,25,35,101,103,108,110,116st, 121, 122, 202,201,212)	15 скв. (№№10,13,14,25,35,101,103,108,110,116st, 121, 122, 202,201,212)	15 скв. (№№10,13,14,25,35,101,103,108,110,116st, 121, 122, 202,201,212)
фонтанный	0	0	0
<b>Газовая</b>	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)
<b>Действующий фонд</b>	13скв. (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212)
фонтанный	0	0	0
ЭЦН	13скв. (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25,35,101,103,108,110,116, 121,122, 202,212)
ШГН	0	0	0
газовая	0	0	0
<b>В простое</b>	0	0	0
фонтанный	0	0	0
ЭЦН	0	0	0
ШГН	0	0	0
Газовая	0	0	0
<b>В бездействии</b>	2скв. (№№13,201)	2 скв. (№13,201)	2скв. (№13,201)

В т.ч.прошлых лет			
фонтанный	3	4	5
ЭЦН			
ШГН	0	0	0
Газовая	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)
<b>В освоении и обустройстве</b>	0	0	0
В консервации	0	0	0
Наблюдательный фонд	0	0	0
<b>Нагнетательный фонд</b>	7 скв. (№№102,104, 105,109,117st, 206,207)	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st, 206,207)	7 скв. (№№102,104,105,109,117st, 206,207)
В работе	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st,206,207)	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st,206,207)	7 скв. (№№102,104,105,109, 117st,206,207)
В простое	0	0	0
В бездействие	0	0	0
В освоении и обустройстве	0	0	0
Газонагнетательные	0	0	0

Основные технологические показатели нефти и газа и баланс распределения газа на 2022-2024 г.г. приняты по проектам - «Проект разработки газовых залежей месторождения Арман» (Протокол №420 от 25.07.2012г. КГиН МИиНТ РК) и «Анализ разработки месторождения Арман» (Письмо №17-04-93-и от 21.01.2014г. КГиН МИиНТ РК и представлены в таблице 1.1.2.

**Таблица 1.1.2 Технологические показатели разработки месторождения Арман на 2022-2024 г.г.**

Наименование	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Добыча нефти на месторождении Арман	тыс.т/год	38,4	35,9	33,6
Прием нефти от сторонних организаций	тыс.м <sup>3</sup> /год	85,0	85,0	85,0
Добыча газа, в т.ч.	млн.м <sup>3</sup>	4,678	4,176	3,791

попутного газа	млн.м <sup>3</sup>	4,1	3,7	3,4
природного газа	млн.м <sup>3</sup>	0,578	0,476	0,391
<i>Расход газа на собственные нужды</i>	<i>млн.м<sup>3</sup></i>	<i>4,678</i>	<i>4,176</i>	<i>3,791</i>

В соответствии с п.5 ст.86 Закона РК «О недрах и недропользовании» уполномоченными органами по изучению и использованию недр и в области охраны окружающей среды было согласовано отсутствие необходимости разработки Программы развития переработки попутного газа на месторождении Арман на 2017-2019 гг. (Письмо №27- 5-1430-И от 07.11.2017 г. МЭ РК). Весь объем добытого нефтяного и природного газа используется на собственные нужды промысла. При этом на предприятии производится полная утилизация газа. Газ на факеле не сжигается.

Баланс газа (распределение на собственные нужды) на 2022-2024 г.г. по месторождению Арман приведен в таблице 1.1.3.

**Таблица 1.1.3 Баланс газа месторождения Арман на 2022 – 2024 г.г.**

Показатели	Ед. изм.	Баланс газа на 2022 – 2024 г.г.		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Добыча газа	млн.м <sup>3</sup>	4,678	4,176	3,791
в т.ч. попутного газа	млн.м <sup>3</sup>	4,1	3,7	3,4
природного газа	млн.м <sup>3</sup>	0,578	0,476	0,391
Расход газа на собств. нужды, в т.ч.:	млн.м <sup>3</sup>	4,678	4,176	3,791
На выработку электроэнергии:	млн.м <sup>3</sup>	4,221	3,762	3,453
Турбогенератор №1	млн.м <sup>3</sup>	3,643	3,286	3,062
Турбогенератор №2	млн.м <sup>3</sup>	0,578	0,476	0,391
На подготовку нефти:	млн.м <sup>3</sup>	0,433	0,392	0,32
Тестовый сепаратор – 2ед. (MBD-2110, MBD-2120) (TESTER #1,2)	млн.м <sup>3</sup>	0,11	0,095	0,077
Рециркуляционный сепаратор (MBD-2130) (TESTER #3)	млн.м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,023
Сепаратор подогреватель (Арман) (NBK-2210) (MAIN HEATER)	млн.м <sup>3</sup>	0,305	0,279	0,22
На подготовку газа:	млн.м <sup>3</sup>	0,02	0,018	0,015
Сепаратор абсорбционной осушки газа (MBF-2410) (GLYCOL UNIT)	млн.м <sup>3</sup>	0,02	0,018	0,015
На технические и бытовые нужды:	млн.м <sup>3</sup>	0,004	0,004	0,003
Печь ТБО	млн.м <sup>3</sup>	0,004	0,004	0,003
Дежурная горелка	млн.м <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0
Утилизация газа	%	100	100	100

ТОО «СП «Арман» осуществляет приема нефти от сторонних организаций для подготовки нефти на договорной основе. Сбор объемов жидкости на технологических резервуарах РВС-1,2,3,4,5 ЦПУ-1, производится завозом сырья от ТОО «Бузачи Нефть» и АО «Phystech II». Планируемый прием нефти от сторонних организаций на 2022-2024 г.г. составит: 65 000,0

м<sup>3</sup>/год от АО «Phystech II» и 20 000,0 м<sup>3</sup>/год (ориентировочно) от ТОО «Бузачи нефть». Завоз сырья от сторонних организаций производится с помощью автоцистерн для нефти со средним объемом от 25,0 до 30,0 м<sup>3</sup>. Заполнение резервуаров нефтью сторонних организаций производится из автоцистерн стационарными насосами, установленными на ЦПУ-1 возле резервуаров. Далее подготовленная товарная нефть сдается в систему трубопроводов АО «КазТрансОйл» от имени сторонних организаций.

### 2.1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На месторождении Арман расположены следующие объекты:

- площадка центрального куста скважин;
- площадка западного куста скважин;
- центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1), площадка приёма нефти от сторонних организаций;
- центральная производственная установка №2 (ЦПУ-2), в том числе газотурбинные генераторы фирмы «Solar»;
- площадка вахтового посёлка, в том числе: очистная установка «RED FOX», Промышленный Инсинератор для сжигания отходов;
- контейнерная площадка, в том числе: Ремонтная мастерская, АЗС, Сварочный пост, аккумуляторная; склад труб;
- площадка для временного хранения производственных отходов;
- магистральный нефтепровод от ЦПС «Арман» до точки врезки в магистральный нефтепровод Каламкас-Каражанбас.

Добыча нефти и газа на месторождении Арман производится с двух площадок:

- Центральная площадка (скважины №№ 101, 103, 104, 110, 116st, 121, 122, 202);
- Западная площадка (скважины №№ 108, 201, 212).
- Кроме этого, 5 скважин пробурены на индивидуальных площадках (скважины №№ 10, 13, 25, 14, 35).

Центральная и Западная площадки сооружены из грунта на высоту 1,5 м от поверхности основания. Верхний слой площадок на 0,5 м состоит из смеси песка и гравия. Вокруг периметра площадок построен вал высотой 1,0 м над уровнем поверхности площадок. Для защиты от разрушения нагонными водами Каспийского моря с западной, северной и восточной внешних сторон площадок насыпан слой мергеля.

#### *Площадка центрального куста скважин*

На центральной площадке расположено 8 добывающих скважин (№№ 101, 103, 104, 110, 116st, 121, 122, 202) и 7 нагнетательных скважин (№№ 102, 104, 105, 109, 117st, 206, 207).

На центральной площадке также расположены:

- дренажная емкость, V=9,0 м<sup>3</sup>;
- технологическая емкость РГС-28 (стоит на западной площадке);
- площадка манифольда;

- площадка дренажной емкости;
- площадка газосепаратора;
- площадка дозирования химреагентов;
- площадка узла учета газа;
- площадка газопровода;
- газосепаратор (черная емкость на зап.плещ);
- блочная дозаторная установка ZZZ-9900;
- индивидуальные химические дозаторные установки на скважинах №№ 14;110;121;101;122;13.
- индивидуальная химическая дозаторная установка для промывочной воды №1 ЦПУ-2;
- индивидуальная химическая дозаторная установка КЭМПа.

#### *Площадка западного куста скважин*

На западной площадке расположены 3 добывающие скважины: №№ 108, 201, 212.

На западной площадке также расположены:

- технологическая емкость РГС-28 – 4 ед;
- площадка манифольда;
- блочная дозаторная установка ZZZ-9900;
- четыре индивидуальные химические дозаторные установки на скважинах №№ 35; 10; 25 (2 ед.).

Все скважины на месторождении эксплуатируются механизированным способом: электроцентробежными погружными насосами (ЭЦН).

В основе существующей системы промышленного сбора и транспорта добываемой продукции заложена герметизированная система, в соответствии с которой продукция скважин по индивидуальным выкидным трубопроводам поступает на блок манифольдов. Газожидкостная смесь со скважин по выкидным трубопроводам диаметром 80,0 мм поступает в блок манифольдов, в котором предусмотрена дозированная подача деэмульгатора для обработки продукции скважин.

#### *Центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1)*

ЦПУ-1 предназначена для промышленного сбора и первичной подготовки нефти (обезвоживание), поступающей с западной части скважинных площадок месторождения Арман и приема нефти от сторонних организаций для подготовки нефти на договорной основе.

Год ввода в эксплуатацию – 1995 г.

В состав технологических сооружений ЦПУ-1 входят:

- эксплуатационный манифольд - 1 ед.;
- винтовые центробежные насосы для перекачки жидкости марки «Century 3 series» - 3 ед.;
- одновинтовой насос BN063L01H - 1 ед;
- насосы перекачки нефти в резервуары - 4 ед.;

- резервуары для хранения сырой нефти РВС-160 – 5 ед.

*На ЦПУ-1 предусматриваются следующие технологические процессы:*

- сбор и хранение нефти, принимаемой от сторонних организаций;
- отстой поступающей нефти в резервуары (РВС-160) до содержания в ней воды не более 3,0%;
- откачка подтоварной воды из технологических резервуаров РВС-160 на ЦПУ-2;
- откачка сырой нефти из технологических резервуаров ЦПУ-1 на центральный производственный участок-2 (ЦПУ-2) для подготовки до товарного качества;
- сброс газа, выделившегося из нефти при перекачки из резервуаров через дыхательные клапаны.

*Описание технологического процесса сбора и перекачки нефти на ЦПУ-1*

В том числе технологический процесс на ЦПУ-1 включает реализацию проектов «Реконструкция на резервуарном парке ЦПУ-1; Демонтаж болтового резервуара и монтаж вертикального стального резервуара V-160 м<sup>3</sup> на месторождении Арман», разработанного в 2012 г. (ЗГЭЭ №4/0100 от 11.01.2013 г. и «Реконструкция ЦПУ-1 с учетом химизации процессов добычи и подготовки нефти, газа и воды на месторождении Арман», разработанного в 2014 г.

Нефть по выкидным линиям из добывающих скважин с давлением 0,08-0,12 МПа поступает на манифольдный блок расположенный на территории объекта ЦПУ-1, через линию байпаса направляется на ЦПУ-2 (центральная производственная площадка) для подготовки нефти.

Сбор объемов жидкости на технологических резервуарах РВС-1,2,3,4,5 ЦПУ-1, производится завозом от сторонних организаций сдаваемой нефти в ТОО СП «Арман» (ТОО «Бузачи Нефть» и АО «Phystech II»).

Завоз сырья из подрядных организаций производится с помощью автоцистерн для нефти со средним объемом от 25,0 до 30,0 м<sup>3</sup>.

Заполнение резервуаров нефтью сторонних организаций производится из автоцистерн стационарными насосами, установленными на ЦПУ-1 возле резервуаров.

Заполнение всех технологических резервуаров производится до уровня 4,29 м с объемом 142,0 – 145,0 м<sup>3</sup>.

После заполнения РВС на ЦПУ-1 производится отстой от 8-12 часов для сброса пластовой воды, где происходит процесс обезвоживания воды от нефти до 3%.

При каждом наливе нефти из АЦН на резервуарах производится ручной замер уровня (взлив) совместно с представителями (операторами сдачи нефти) сторонних организаций и ТОО СП «Арман» с регистрацией каждого замера в журнале за подписью обеих сторон.

Также после отстоя и сброса остаточной пластовой воды на технологических резервуарах, с периодичностью сдачи нефти подрядных организаций, после наполнения РВС, производится отбор проб в 3-х точках для химических анализов, согласно ГОСТ при сдаче нефти.

Если сдаваемая нефть подрядных организаций соответствует требованиям СП «Арман» и ГОСТ при сдаче нефти, далее производится перекачка нефти подпорными винтовыми насосами на ЦПУ-2, где производится процесс подготовки товарной нефти.

Далее подготовленная товарная нефть сдается в систему трубопроводов АО «КазТрансОйл» от имени сторонних организаций.

По пути следования обезвоженной нефти из ЦПУ-1 производится дозировка химреагента марки «ЕС-2441А» через блок реагента, средний расход деэмульгатора за сутки составляет 15 л.

#### *Центральная производственная установка №2 (ЦПУ-2)*

ЦПУ-2 (рис. 1.1.3) предназначена для подготовки нефти, поступающей с западной и центральной части скважинных площадок месторождения Арман, а также нефти с ЦПУ-1 от сторонних организаций (АО «Phystech II», ТОО «Бузачи нефть») по первой группе качества, согласно СТ РК 1347-2005 (ГОСТ Р51858-2002, MOD) «Нефть. Общие технические условия», до товарной нефти, подготовки пластовой воды с использованием ее в системе заводнения, подготовки и подачи попутного газа на собственные нужды.

Год ввода в эксплуатацию ЦПУ-2 - 1998 г.

Проектная производительность ЦПУ-2 по товарной нефти составляет 905 тыс. т/год, среднесуточная производительность по объему нефти до 2500 т/сут.

Основной технологический процесс подготовки продукции скважин осуществляется на ЦПУ-2 путем термохимического воздействия с использованием химических реагентов.



**Рис. 1.1.3 Центральная производственная установка (ЦПУ-2)**

На ЦПУ-2 предусматриваются следующие технологические процессы:

- учет поступающей нефти с промысла (узел учета);
- узел сепарации газа от нефти, поступающей со скважин на ЦПУ-2;
- подогрев нефти;

- обезвоживание поступающей нефти до содержания в ней воды не более 0,5 % массовых (с использованием процесса термохимической дэмульсации);
- обессоливание нефти до содержания хлористых солей менее 100 мг/л (промывка нефти волжской водой);
- конечная ступень сепарации нефти при давлении до 0,0105 МПа и температуре свыше 40°C;
- обеспечение суточного запаса сырья и товарной продукции, а также сбор некондиционной нефти;
- откачка кондиционной нефти в товарные резервуары, учет и сдача товарной нефти на нефтеперекачивающую станцию (НПС) «Каламкас» АО «КазТрансОйл»;
- сбор и подача нефтяного газа с предварительной подготовкой на газотурбинную установку; аварийный сброс газа со сжиганием газа на печах подогрева воды;
- сбор попутной воды из сепараторов и нефтяных резервуаров РВС-1, 5, 6 V=2000,0 м<sup>3</sup> в водяной резервуар РВС- 2,3 V=2000,0 м<sup>3</sup>;
- очистка попутной воды от нефтепродуктов и механических примесей; сдача попутной воды в систему ППД для закачки в продуктивные пласты.

Процесс подготовки нефти производится путем сепарации, обезвоживания термохимическим методом, обессоливания на установке по обессоливаю и дальнейшим отстоем в резервуарах.

*В состав технологических сооружений ЦПУ-2 входят:*

- площадка приемного манифольда, приема нефти поступающего с центральных кустов скважин 1 и 2 из месторождения — 1 ед.;
- тестовые сепараторы - 3 ед.;
- сепаратор предварительного сброса воды - 2 ед.;
- сепаратор подогреватель - 1 ед.;
- обессоливатель - концевой сепаратор - 1 ед.;
- газокomppressor №2 для подачи газа к газотурбинным станциям - 1 ед.;
- теплообменник - 1 ед.;
- ресивер газовый - 1 ед.;
- газокomppressor №1 для подачи газа к печам подогрева - 1 ед.;
- сепаратор топливного газа - 1 ед.;
- узел учета газа, счетчик газа - 1 ед.;
- газовый сепаратор -1 ед.;
- сепаратор газа высокого давления -1 ед.;
- сепаратор газа низкого давления -1 ед.;
- установка осушки газа - 1 ед.;
- химреагентная установка - 9 ед.;
- воздушный компрессор -1 ед.;

- газотурбинный генератор - 2 ед.;
- главная распределительная станция электрических сетей - 1 ед.;
- площадка дренажных емкостей, дренажные емкости  $V=45 \text{ м}^3$  - 3 ед. и дренажные насосы мембранные - 3 ед.;
- площадка факельной установки – 1 ед.;
- площадка для насосов перекачки технологической воды, насосы - 2 ед.;
- площадка для насосов перекачки подтоварной воды – 1 ед.;
- площадка насосной станции для ППД, насосы ППД – 4 ед.;
- площадка для насосов концевой сепаратора, насосы – 2 ед.;
- площадка для рециркуляционных насосов, насосы – 2 ед.;
- площадка системы измерения качества нефти (СИКН) -1 ед., подпорные насосы - 2 ед.;
- площадка для магистральных насосов товарной нефти, насосы - 4 ед.
- площадка установки пожаротушения, насосы пожаротушения - 2 ед., пенная установка - 1 ед., дизельный генератор -1 ед., резервуары воды для пожаротушения РВС  $V=360,0 \text{ м}^3$  - 2 ед.
- площадка резервуарного парка для технической воды РВС  $V=360,0 \text{ м}^3$  – 3 ед.;
- площадка резервуарного парка для сбора и подготовки нефти РВС  $V=2000,0 \text{ м}^3$  - 3 ед.;
- площадка резервуарного парка для сбора подтоварной воды в систему ППД РВС  $V=2000,0 \text{ м}^3$  - 2 ед.;
- площадка подогрева печей марки ПТБМ-15ВА - 2 блока (в работе 1 блок, состоящий из 6 ед. печей подогрева).

В соответствии с Проектом «Промышленное обустройство месторождения Арман» технологический процесс осуществляется следующим образом:

Газожидкостная смесь с центральной и западной площадок №1 и №2 по нефтесборным коллекторам (тестовым и осевым) диаметром 63,5 мм, с давлением 0,2-0,35 МПа, температурой 40-42<sup>0</sup>С и обводненностью до 75-80%, поступает на приемный манифольд ЦПУ-2 месторождения Арман, в котором предусмотрена дозированная подача деэмульгатора для обработки продукции скважин. Из приемного манифольда поток жидкости распределяется в двух направлениях по трубопроводам.

Первый поток объема жидкости 70-75% из основного объема жидкости, поступающего с приемного манифольда ЦПУ-2, согласно принципиальной технологической схеме ЦПУ-2, поступает на два параллельно работающих сепаратора предварительного сброса воды - 2 ед. (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4), где происходит сепарация нефти от газа, сброс свободной пластовой воды и замер дебита нефти, воды. Выделившийся газ из сепараторов предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4) под давлением 0,39 МПа направляется по линиям газосбора на площадку подготовки нефтяного газа, на которой расположены: сепаратор топливного газа – 1 ед. (МBF-2410), сепаратор низкого давления газа – 1 ед. (МBF-2520), сепаратор высокого давления газа - 1 ед. (МBF-2510).

Пластовая вода из аппаратов (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-40) направляется в технологический резервуар, отстойник РВС-3 (АВJ-7610).

Обезвоженная до 25% нефть, из сепараторов предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4), со средней температурой от +40<sup>0</sup>С до +42<sup>0</sup>С, под давлением 0,25-0,30 Мпа, поступает в сепаратор подогреватель с электростатической решеткой – 1 ед. (NBK-2210).

Второй поток нефтегазовой жидкости со средним объемом 25-30% от основного объема жидкости, поступает в трехфазные тестовые сепараторы (рис.1.1.4) 1,2,3 (MBD-2110,2120,2130), где также происходит сепарация нефти и газа, сброс свободной пластовой воды, замер дебита нефти и воды и подогрев нефтяной эмульсии до +50<sup>0</sup>С.

Выделившийся газ в процессе транспортировки нефтяной смеси из трехфазного тестового сепаратора 1, 2, 3 (MBD-2110, 2120, 2130), по линиям газосбора, также поступает на площадку подготовки нефтяного газа. Пластовая вода из трехфазных тестовых сепараторов поступает в технологический резервуар, отстойник РВС-3 V=2000,0 м<sup>3</sup> (АВJ-7610).

Далее нефтяная смесь из трехфазных тестовых сепараторов 1, 2, 3 (MBD-2110, 2120, 2130) с обводненностью до 15%, со средней температурой 45-47<sup>0</sup>С и с давлением 0,34 МПа поступает в сепаратор подогреватель с электростатической решеткой - 1 ед (NBK-2210). В целях улучшения процесса управления технологическим процессом в ситуации поломки или ремонта сепаратора предварительного сброса предусмотрена возможность перенаправить общий поток продукции скважин, минуя сепаратор предварительного сброса, на сепаратор подогреватель NBK-2210).



**Рис. 1.1.4 Трехфазный тестовый сепаратор**

В сепараторе подогревателе с электростатической решеткой (NBK-2210) производится соединение с объемом жидкости потока №1 из сепаратора предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4). В сепараторе подогревателе с электростатической решеткой (NBK-2210) осуществляется подогрев нефти до температуры 60-70<sup>0</sup>С, сепарация

оставшегося газа и разделение эмульсии под действием электростатической коалесценции на нефть и воду.

Выделившиеся остаточный газ из аппарата (NBK-2210) также направляется на площадку подготовки попутного нефтяного газа по сборным коллекторам газа.

Нефть с сепаратора-подогревателя (NBK-2210) под давлением 0,28 МПа и температурой 60-70<sup>0</sup>С направляется на установку обессоливания (конечная сепарация) - сепаратор обессоливатель – 1 ед. (МВА-2310), где происходит отделение солей под действием электростатической коалесценции и промывка пресной водой. Газ из сепаратора направляется в систему подготовки топливного газа, а пластовая вода поступает в технологический резервуар PBC-3 (ABJ-7610).

Перед поступлением нефти на сепаратор обессоливатель (МВА-2310) в нефтяной поток по трубопроводу диаметром 50,0 мм подается горячая промывочная вода. В качестве промывочной воды используется волжская вода, поступающая по трубопроводу с месторождения Каламкас, проходящая через сетчатые фильтры грубой очистки и накапливающаяся в резервуаре технической (волжской) воды PBC-1 V=360,0 м<sup>3</sup> (ABJ-7850).

Насосами для перекачки технической воды - 2 ед. (PBE-4850,4860) промывочная вода прокачивается через теплообменники: противоточный теплообменник «труба в трубе», работающий за счет горячей отсепарированной воды от сепаратора печи-подогревателя, и теплообменник нагреватель 75 кВт., где происходит ее подогрев до 35-40<sup>0</sup>С, затем подается на вход сепаратора обессоливателя (МВА- 2310). Сброс промывочной воды из сепаратора обессоливателя (МВА-2310) производится в технологический резервуар PBC-3 (ABJ-7610),

Отсепарированная, обессоленная нефть из сепаратора обессоливателя (МВА-2310), с температурой подогрева в среднем 60-65<sup>0</sup>С, откачивается насосами перекачки для нефти – 2 ед. (РВА-4330,4340) в технологические резервуары нефти PBC - 1, 5, 6 (ABJ-7130, 7110, 7120) с объемами V=2000,0 м<sup>3</sup> для сбора нефти и дальнейшего отстоя, а также сброса остаточной связанной воды в процессе отстоя подготавливаемой продукции.

При отстое из резервуара производится сброс остаточной пластовой воды с помощью вакуумного насоса в резервуар отстойник пластовой воды № 3 (ABJ-7610), а также предусмотрено возможность откачки остаточной воды рециркуляционными (внутрипарковыми) насосами (РВА-4310,4320,4350,4360).

Перед сдачей в магистральный нефтепровод, с технологических резервуаров PBC-1, 5, 6 (ABJ-7130, 7110, 7120) отбираются пробы нефти, которые поступают в хим.лабораторию, где после совместного определения ее качества представителями ТОО «Совместное Предприятие «Арман» и АО «КазТрансОйл» оформляется паспорт качества нефти.

При соответствии результатов анализа требованиям СТ РК 1347-2005, товарная нефть подается на систему измерения качества нефти СИКН (ZAU-9200). Система измерения качества нефти СИКН оборудована расходомерами, насосами перекачки (РВА-4110,4120), пружером, пробоотборником. Здесь проводится постоянный замер объема и качества нефти, содержания воды, механических примесей и солей, температура.

Кондиционная нефть, соответствующая требованиям СТ РК 1347-2005, подпорными насосами (РВА-4110,4120) подается к магистральным насосам – 3 ед. (РАХ-4210,4220,4230) в магистральный нефтепровод АО «КазТрансОйл».

В случае некондиции подготовленной продукции, нефть рециркуляционными (внутрипарковыми) насосами (РВА 4350, 4360, РВЕ-4650,4660) перекачивается на начало технологического процесса подготовки нефти, которая имеет три варианта направления потока в сепаратор предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4), в сепаратор подогреватель с электростатической решеткой (NBK-2210) или же в концевой сепаратор обессоливатель (МВА-2310).

Технологические резервуары нефти РВС-1, 5, 6 (АВJ-7130, 7110, 7120) периодически меняются местами в процессе подготовки нефти по производственной необходимости, при ремонтных работах РВС.

Пластовая вода, собранная с основных аппаратов: тестовых сепараторов, сепаратора предварительного сброса воды, сепаратора подогревателя, сепаратора обессоливателя и технологических резервуаров нефти РВС-1, 5, 6 (АВJ-7130, 7110, 7120) накапливается в технологическом резервуаре-отстойнике РВС-3  $V=2000,0 \text{ м}^3$  (АВJ-7610).

Пластовая вода направляется в технологический резервуар пластовой воды РВС-2  $V=2000,0 \text{ м}^3$  (АВJ-7310) и далее подается в систему ППД.

Из резервуара РВС-2  $V=2000,0 \text{ м}^3$  (АВJ-7310) очищенная пластовая вода через фильтры очистки подается в систему ППД с помощью центробежных насосов перекачки - 4 ед, REDA (РАТ-4430,4440) и ESP № 3, № 4.

Уловленная остаточная нефтяная эмульсия из водяных резервуаров РВС - 2, 3  $V=2000,0 \text{ м}^3$  (АВJ-7610, АВJ-7310) по перетоку на высоте около 9,0 м перекачивается с помощью рециркуляционных, внутрипарковых насосов (РВА-4310, 4320, 4350, 4360) на начало технологического процесса.

При ремонтных работах основного оборудования (сепараторов, печей, насосов, фильтров), опорожнение продукта производится в подземные дренажные емкости Е-1,Е-2,Е-3  $V=45,0 \text{ м}^3$  каждый (АВН-7710, 7720, 7730). Все подземные дренажные емкости снабжены электропогружными насосами для откачки продукта.

Сброс жидкости с предохранительных клапанов отстойников, сепараторов производится в саму технологическую линию.

### *Система газосбора*

Сбор газа, выделившегося при транспортировке газожидкостной смеси в аппаратах ЦПУ-2 на месторождении Арман, осуществляется следующим образом (рис.2.1.8).

Газ из тестовых сепараторов 1, 2, 3 (МВД-2110, 2120, 2130), сепараторов предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4) и сепаратора-подогревателя (NBK-2210) под давлением 0,39 МПа поступает на площадку системы подготовки нефтяного газа, проходя через систему регулирования газа в нижеследующих направлениях:

- в сепаратор топливного газа – 1ед. (МВФ-2410) основной объем газа, где происходит улавливание конденсата, воды и механических примесей;
- в сепаратор газа высокого давления – 1 ед. (МВФ-2510) избыточный объем газа, где также происходит улавливание конденсата, воды и механических примесей.

В системе газосбора на линиях после каждой ступени сепарации с помощью счетчика-расходомера, установленного на каждой установке, производится замер потока газа.

Далее отсепарированный газ из сепаратора топливного газа (МВФ-2410) поступает в двухступенчатый газокompрессор-1 марки «Ариель» - 1ед. (САЕ-2410), где газ компримируется и подается на установку осушки газа в гликолевую систему дегидратации установку марки «Natco».

На месторождении Арман по проекту разработки газовых горизонтов в связи с нехваткой попутного нефтяного газа на собственные нужды было принято решение производить добычу природного газа со скважины № 13 с подключением газовой скважины к действующей системе подготовки нефтяного газа.

В соответствии с проектом на ЦПУ-2 был установлен газовый сепаратор типа ГС 1-2,5-600 и счетчик СГ16МТ-250-40-С2. Продукция скважины №13 по выкидному трубопроводу поступает на газовый сепаратор типа ГС 1-2,5-600 с объемом 0,8 м<sup>3</sup> для отделения от механических примесей и капельной жидкости. С газового сепаратора природный газ направляется для замера продукции скважины на газовый счетчик типа СГ16МТ-250-40-С2.

После замера природный газ направляется на существующий топливный сепаратор (МВФ-2410), где смешивается с попутным нефтяным газом и далее поступает на объекты подготовки газа по действующему технологическому процессу. Также предусмотрена возможность подачи природного газа напрямую в систему осушки газа на установку «Natco».

#### *Вахтовый поселок*

На месторождении имеется вахтовый поселок вместимостью до 85 человек со всеми удобствами и высококачественным питанием. Вахтовый поселок и офис в Актау связаны между собой, с производственными объектами и со всем миром устойчивой круглосуточной радио-, телефонной, спутниковой и компьютерной связью.

На площадке расположены модульные жилые вагончики, оборудованных сангигиеническими узлами и рассчитанные на 85 человек. Для обслуживания проживающего персонала предусмотрены жилые комнаты, комнаты досуга, санитарные узлы, душевые, помещения подготовки воды, прачечная и другие подсобные помещения.

Имеется кухня со столовой. Водоснабжение питьевой водой привозное, для хранения питьевой воды оборудована емкость объемом 50,0 м<sup>3</sup>. Электроснабжение осуществляется от существующей высоковольтной линии. Для аварийного электроснабжения предусмотрена аварийная дизельная электростанция. Имеется система водоотведения сточных вод.

На площадке вахтового поселка расположены:

- очистная установка «RED FOX»;

- промышленный инсинератор для сжигания отходов;
- дизель генератор GENPOWER (резервный);
- стоянка.

#### *Промышленный инсинератор для сжигания отходов*

Процесс обработки мусора происходит под воздействием высоких температур (от 700<sup>0</sup>С до 1500<sup>0</sup>С). Данное оборудование для утилизации имеет широкий спектр действия и подходит практически всем предприятиям и организациям, род деятельности которых связан с образованием большого объема отходов. Такие печи для переработки отходов повышают и эффективность производства, и не причиняют никакого вреда окружающей среде.

Инсинератор предоставляет собой камеру, имеющую изнутри слои огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой, предназначенной для работы на газовом топливе. За счет высокой температуры сгорания внутри инсинератора происходит практически полное уничтожение биологических, медицинских и промышленных отходов и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей.

Инсинератор содержит корпус, закрываемый люк для загрузки отходов, люк для выгрузки золы, дымоход, соединенный с атмосферой. Внутри корпуса расположена камера разложения отходов, сообщенная в нижней части с камерой дожигания газообразных продуктов разложения. В камере дожигания газообразных продуктов разложения установлен высокотемпературный источник тепла так, что высокотемпературная зона находится на границе камеры разложения и камеры дожигания и перекрывает всю площадь проходного сечения газообразных продуктов разложения. В камере разложения отходов установлен газопровод для отвода газообразных продуктов разложения из ее верхней части в камеру дожигания. Дно и стенки камеры разложения служат стенками камеры дожигания. Отходы, находящиеся в камере разложения, под действием высоких температур по всей длине камеры разлагаются. Температура в камере разложения находится в интервале 800-900<sup>0</sup>С. Образовавшиеся во время пиролиза газообразные продукты разложения через отверстие в нижней части камеры разложения, а также по газопроводу (за счет разности давлений) поступают из камеры разложения в камеру дожигания и попадают в высокотемпературную зону, расположенную на границе камеры разложения и камеры дожигания, где происходит их полное сгорание. Очищенные газы поступают в дымоход, а затем в атмосферу. После полного разложения отходов высокотемпературный источник тепла выключают, открывают люк для выгрузки золы, золу удаляют. Производят повторную загрузку инсинератора и т.д.

В инсинераторе подлежат утилизации следующие виды отходов: медицинские отходы, отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, отходы древесины, твердо-бытовые отходы, пищевые отходы, прочие отходы (твердые лакокрасочные, резинотканевые, текстильные, биоорганические, загрязненный грунт и т.п.).

#### *Контейнерная площадка*

На территории контейнерной площадки расположены:

- ремонтная мастерская,
- АЗС,

- сварочный пост, рампа;
- аккумуляторная;
- склад труб.

Ремонтная мастерская предназначен для нужд ремонта оборудования, в которой установлены труборезный, заточный, сверлильный, вальцовочный станки. Имеется деревообрабатывающий станок. Проведятся покрасочные работы. В цехе предусмотрена общеобменная вентиляция – запыленный воздух удаляется из помещения с помощью осевого вентилятора.

На сварочном посту проводят газосварочные работы. Сварка производится электродами УОНИ 13/55), газосварка с применением ацетилен и газорезка металла с применением пропан-бутана. Вытяжка загазованного воздуха из помещения сварочного участка предусматривается с помощью 2 осевых вентиляторов.

В аккумуляторном цехе проводят зарядку аккумуляторов (100 зарядов в год), шиномонтаж. Оборудована ванны для мойки деталей (чистка оборудования бензином).

На контейнерной площадке установлена ванна для пропарки бочек.

На площадке также установлены:

- компрессор для продувки;
- дизельный насос Subaru;
- промывочный насос;
- откачивающий насос;
- компрессор «INGERSOLL-RAND»;
- генератор «Amida»;
- печь «Dayton»;
- дизельный генератор Detroit (резервный);
- генератор Honda.

#### Автозаправочная станция (АЗС)

АЗС предназначена для приема, хранения отпуска нефтепродуктов для производственных нужд на месторождении Арман. Среднее количество заправок в сутки – 3 автомобиля, в том числе: 1 -легковой и 2 грузовых.

В состав АЗС входят следующие технологические объекты:

- вертикальный стальной резервуар  $V=30,0 \text{ м}^3$  - для хранения дизельного топлива - 3 ед.;
- горизонтальная стальная емкость  $V=28,0 \text{ м}^3$  - для хранения дизельного топлива - 1 ед.;
- горизонтальный стальной резервуар,  $V=5,0 \text{ м}^3$  - для хранения бензина марки АИ-92 - 1 ед.;
- топливораздаточные колонки - для заправки автомобилей топливом - 3 ед.;
- операторная - помещение для оператора АЗС - 1 ед.;

- пожарные гидранты - 2ед.;
- площадка дизельной электростанции.

Заправка автомобилей и других транспортных средств производится через топливозаправочные колонки. Отпуск топлива через колонки осуществляется в литрах. Топливораздаточные колонки №№ 1, 2, 3 предназначены для заправки автомобилей дизельным топливом, а №4 - для заправки бензином АИ-92.

#### *Площадка для временного хранения производственных отходов*

Площадка для временного хранения производственных отходов предназначена для временного хранения отходов. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При этом исключается контакт размещённых отходов с почвой и водными объектами.

До вывоза по договорам или сжигания в печи Промышленного Инсинератора временно накапливаются и хранятся в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов следующие виды отходов: отработанные люминесцентные лампы; отработанные аккумуляторные; отработанные автошины; металлолом, стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, огарыши сварочных электродов; тара использованная (металлические бочки) из-под химических реагентов и масла моторного после пропарки; тара использованная (пластиковые бочки) из-под химических реагентов после; тара металлическая из-под ЛКМ; отработанные воздушные фильтры; отходы изоляционных материалов.

На площадке расположена ванна для мойки оборудования, которая является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

#### *Магистральный нефтепровод от ЦПС «Арман» до точки врезки в магистральный нефтепровод Каламкас-Каражанбас*

Магистральный стекловолокнистый нефтепровод проложен от ЦПС «Арман» до точки врезки в магистральный нефтепровод Каламкас-Каражанбас, принадлежащий АО «КазТрансОйл». Протяженность нефтепровода – 14,0 км. Диаметр – 152,0 мм. Предназначен для транспортировки нефти.

Расположение технологических площадок на месторождении Арман представлено на рис.1.1.5.

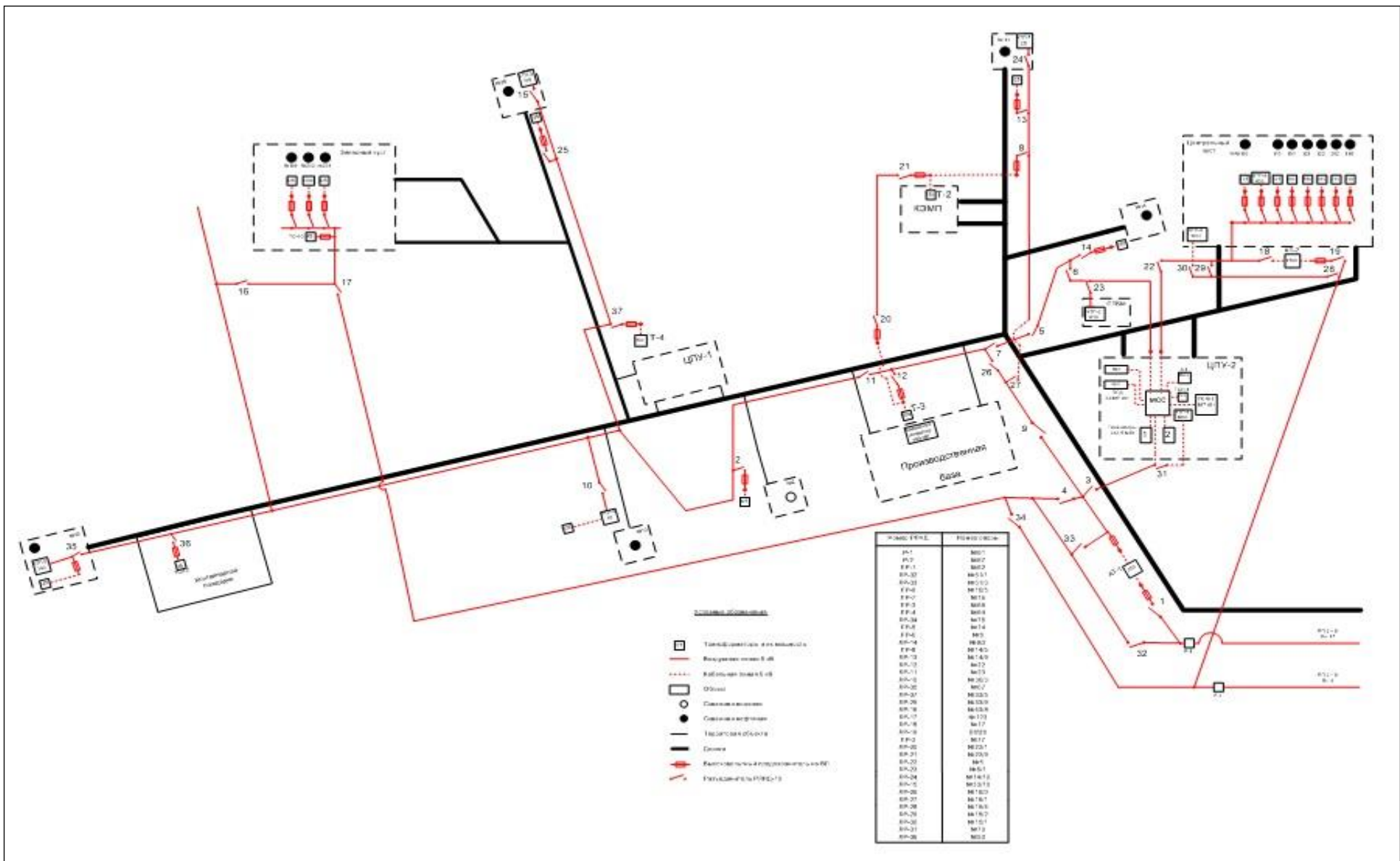


Рис. 1.1.5 Расположение технологических площадок на месторождении Арман

## 2.2. Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):



- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства); – утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
  - безопасное размещение отходов;
  - приоритет утилизации над их размещением;
  - исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
  - размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.
- При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и

принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап** – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап** – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап** – идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап** – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап** – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;
- 6 этап** – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности

отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

**7 этап** – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

**8 этап** – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

**9 этап** – утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблицах ниже.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

### **Инвентаризация отходов**

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

### **Учет отходов**

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

### **Сбор, сортировка и транспортировка отходов**

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их

реализация осуществляются на договорной основе.

#### **Утилизация и размещение отходов**

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

#### **Обезвреживание отходов**

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

#### **Производственный контроль при обращении с отходами**

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

### **2.3. Оценка текущего состояния управления отходами**

#### **2.3.1 Качественные показатели текущей ситуации с отходами**

#### **2.3.2 Основные показатели по отходам**

Основными производственными участками ТОО «Совместное предприятие «Арман» являются: площадка центрального куста скважин; площадка западного куста скважин; центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1), площадка приёма нефти от сторонних организаций; центральная производственная установка №2 (ЦПУ-2), в том числе газотурбинные генераторы фирмы «Solar».

К отходам основной деятельности относятся: нефтешламы от очистки резервуаров для хранения нефти, трубопроводов и их узлов; отходы обратной промывки скважин (ООПС). К отходам основной деятельности предприятия относятся также такие отходы, как бочки пластмассовые и металлические из-под химреагентов, промасленная ветошь, отработанные масла.

Для обеспечения проведения добычных работ, операций по подготовке углеводородного сырья на территории месторождения Арман расположены вспомогательные цеха и мастерские, в которых выполняются работы по ремонту и обслуживанию технологического оборудования: *площадка вахтового посёлка*, в том числе: очистная установка сточных вод «RED FOX», промышленный инсинератор для сжигания отходов; *контейнерная площадка*, в том числе: ремонтная мастерская, АЗС, Сварочный пост, аккумуляторная; склад труб; *площадка для временного хранения производственных отходов*. Для оказания первой медицинской помощи на месторождении имеется медицинский пункт.

К отходам вспомогательных цехов относятся: отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные автомобильные шины; отходы изоляционных материалов; тара из-под ЛКМ, зола, металлолом, металлическая стружка, огарки сварочных электродов, древесные отходы, изношенная спецодежда, просроченные химреактивы,

стеклобой, портативное оборудование и оргтехника. В результате жизнедеятельности персонала предприятия образуются отходы потребления - твердые бытовые отходы, пищевые отходы. При освещении офисных и производственных помещений образуются отработанные люминесцентные лампы.

*К отходам подрядных организаций относятся:* отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные автомобильные шины, твердые бытовые и пищевые отходы.

На все вышеуказанные отходы производства и потребления разработаны паспорта отходов (в проекте ПНРО).

На месторождении Арман имеется площадка для временного хранения производственных отходов. Площадка для временного хранения производственных отходов предназначена для временного хранения отходов. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При этом исключается контакт размещённых отходов с почвой и водными объектами.

На месторождении Арман (площадке вахтового поселка) имеется Промышленный Инсинератор, предназначенный для сжигания ряда отходов. В инсинераторе подлежат утилизации следующие виды отходов: медицинские отходы, отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, отходы древесины, твердо-бытовые отходы, пищевые отходы, прочие отходы (твердые лакокрасочные, резиноканевые, текстильные, биоорганические, загрязненный грунт и т.п.).

До вывоза по договорам или сжигания в печи Промышленного Инсинератора временно накапливаются и хранятся в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов следующие виды отходов: отработанные люминесцентные лампы; отработанные аккумуляторные; отработанные автошины; металлолом, стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, огарыши сварочных электродов; тара использованная (металлические бочки) из-под химических реагентов и масла моторного после пропарки; тара использованная (пластиковые бочки) из-под химических реагентов после; тара металлическая из-под ЛКМ; отработанные воздушные фильтры; отходы изоляционных материалов.

На территории месторождения Арман осуществляется отдельный сбор промышленных отходов.

На объекте ведется учет движения отходов производства и потребления. Первичному учету подлежат все виды отходов, образующиеся в результате деятельности предприятия, с записью в «Журнале учета отходов производства и потребления». «Журнал учета отходов производства и потребления» заполняется постоянно, с указанием данных по количеству образования каждого вида отхода с записью дальнейших операций по их использованию или передаче на утилизацию. Количество переданного отхода подтверждается документально (накладной, актом). Копия журнала приведена в приложении 2.

### **2.3.3 Классификация отходов**

Экологическая опасность отходов – качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность

отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд основных нормативно-технических документов, регламентирующих обращение с отходами и позволяющих производить классификацию отходов:

- Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г;
- «Классификатор отходов», Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
- Санитарные правила 3.02.030.97 «Предельное содержание токсичных соединений в промышленных отходах, обуславливающее отнесение этих отходов к категории по токсичности. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 августа 1997 года № 408;
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п;
- «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов медицинских организаций» от 13 января 2004 г. (с изменениями, внесенными приказом Министра Здравоохранения РК от 18.03.04. №262).

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации могут подлежать местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Классификационные признаки также могут отражать отраслевую, региональную или иную специфику отходов. Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

По классам опасности отходы производства и потребления в соответствии с санитарными правилами «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов» (СП 3.01.057.97, утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 19.08.1997 г. № 408), а также Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. № 176), группируются:

- *I класс опасности – чрезвычайно опасные;*
- *II класс опасности – высоко опасные;*
- *III класс опасности – умеренно опасные;*
- *IV класс опасности – малоопасные;*
- *V класс опасности – неопасные.*

В соответствии с Экологическим Кодексом РК в зависимости от степени опасности отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на следующие два вида:

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

Определение уровня опасности и кодировка отходов производятся на основании [Классификатора отходов](#), утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В случае отсутствия данного вида отходов в классификаторе уровень опасности и кодировка определяются в соответствии с методикой по определению уровня опасности и кодировки отхода.

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных признаков: происхождению, местонахождению, количеству, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду.

#### **2.3.4 Качественная характеристика отходов производства и потребления**

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

*К отходам производства* относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

*К отходам потребления* относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Ниже приводится характеристика отходов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» по классам опасности и краткое описание процесса их образования при выполнении эксплуатационных работ.

##### **Опасные отходы**

Отработанные люминесцентные лампы. Данный вид отходов образуется вследствие использования различных модификаций ртутьсодержащих ламп для освещения офисов, помещений, производственных площадок. Отходами являются отработанные лампы, вышедшие из строя или по истечению срока эксплуатации. Опасный компонент – ртуть. Класс опасности 1.

Отработанные аккумуляторные батареи. Отходами являются отработанные аккумуляторы, содержащие такие загрязнители, как свинец и серная кислота. Процесс, при котором происходит образование отхода: выработка своего ресурса во время эксплуатации

аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения. Типичный состав (%): свинец - 90-98; пластмассы - 2-10. Класс опасности 3.

Отработанные масла. Образуются при эксплуатации спецтехники, дизельных генераторов и т.д. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%. Класс опасности 3.

Отработанные масляные фильтры. Отходы образуются при различных вспомогательных, ремонтных и эксплуатационных работах. Отработанные масляные фильтры образуются в процессе замены фильтров на спецтехнике, дизельных генераторах по истечению сорбционной способности при их использовании. Класс опасности 3.

Отработанные воздушные фильтры. Отходы образуются при различных вспомогательных, ремонтных и эксплуатационных работах. Отработанные воздушные фильтры образуются в процессе замены фильтров на компрессорах, по истечению сорбционной способности при их использовании. Класс опасности 3.

Промасленная ветошь. Отходы образуются в процессе протирки деталей и механизмов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств и спецтехники, дизельных установок, а также станков, оборудования. Отходом является ветошь с различной степенью загрязненностью нефтепродуктами. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO<sub>2</sub>–1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 3.

Использованная тара из-под ЛКМ Образование отхода происходит в процессе проведения покрасочных, ремонтных работ. Отходами являются контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов. Класс опасности 3.

Использованная тара из-под химреагентов и масел (металлические бочки). Процесс, при котором происходит образование отходов: проведение различных технологических работ. Отходами являются металлические емкости (бочки), используются для доставки масла и химреагентов на месторождение. Класс опасности 3.

Использованная тара из-под химреагентов (пластмассовые бочки). Процесс, при котором происходит образование отходов: проведение технологических работ. Отходами являются пластмассовые емкости (бочки), используются для доставки химреагентов на месторождение. Класс опасности 3.

Нефтешлам. Образуется при зачистке емкостей для хранения нефти от парафино- и солеотложений. Представляют собой тяжелые фракции нефти в смеси с водой. Загрязняющие компоненты - нефтепродукты. Класс опасности 3.

Отходы обратной промывки скважин (ООПС). Процесс, при котором происходит образование отходов - подземный и капитальный ремонт скважин. ООПС состоят в основном из пластового песка из НКТ и нефтепродуктов. Класс опасности 3.

Отходы химреагентов. Образуются при проведении различных технологических операций с использованием химреагентов. Отходами являются химреагенты с истекшим сроком годности, в том числе из химлаборатории. Класс опасности 3.

Медицинские отходы. Образование отходов – функционирование медицинского пункта на территории вахтового поселка на месторождении Арман. Отходами являются: использованные разовые инструменты, медицинские перчатки, перевязочные материалы, боксы для накопления медицинских отходов. Класс опасности 3.

Зола. Зола образуется при сжигании отходов в печи Промышленного Инсинератора в вахтовом поселке на месторождении Арман. Класс опасности 3.

## Неопасные отходы

Отработанные автомобильные шины. Образование данного вида отходов происходит в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники, на участках по замене и ремонту шин. Отходами являются шины, обрезки, автомобильные камеры. Класс опасности 4.

Отходы изоляционных материалов. Образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене изоляционного материала. Класс опасности 4.

Металлолом (лом цветных металлов). Лом цветных металлов включает в себя металл и металлические изделия, пригодные для переработки/утилизации; списанные в результате физического и морального износа машины, мелкий инструмент, отдельные узлы и детали, металлическая тара (бочки, канистры), обрезки труб. Класс опасности 4.

Металлолом (лом черных металлов). Лом чёрных металлов образуется при различных строительных работах, техническом обслуживании, демонтаже, замене изношенных деталей и оборудования. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, проволока. Класс опасности 4.

Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая. Металлическая стружка образуется при токарной металлообработке (работа металлорежущих станков); при холодной обработке металла на станочном оборудовании (точильно-шлифовальный, фрезерный станок, заточной, токарный, сверлильный, отрезной, расточной и др.). Класс опасности 4.

Огарки сварочных электродов. Отходы образуются в процессе сварочных работ на вспомогательных объектах предприятия. Вид отхода – огарыши сварочных электродов. Класс опасности 4.

Изношенная спецодежда (СИЗ). Отходы образуются в результате производственной деятельности персонала в процессе изнашивания одежды, когда средства индивидуальной защиты (СИЗ), спецодежда работающего персонала подвергаются тому или иному виду загрязнения, в зависимости от вида проведения работ. Класс опасности 4.

Абразивные шлифовальные диски. Абразивные круги образуются по мере износа в процессе работы шлифовальных машин, металлообрабатывающих станков и при их использовании на заточных станках. Класс опасности 4.

Отходы древесины (опилки). Отходы образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках - в виде реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме. Отходами являются: опилки, стружки, полеты, деревянные подпорки, используемые при хранении материалов, загрязненная древесина (бетонным раствором, нефтепродуктами), древесный материал непригодный для вторичного использования. Класс опасности 4.

Стеклобой. Стеклобой образуется в процессе сегрегации (разделения) отходов, образованных в подразделениях на м/р Арман. Отходы также образуются при бое стеклянной химической посуды и стеклянного оборудования при хим.анализах в химлаборатории. Класс опасности 4.

Портативное оборудование и оргтехника. Отходы образуются в результате эксплуатации офисной техники. Отходами являются использованные мониторы, клавиатуры, компьютерные

мышь, портативное оборудование, картриджи, отходы ИБП и батареи ИБП и др. Класс опасности 5.

Твердые бытовые отходы. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала, обслуживающего месторождение, а также от административно-хозяйственной деятельности предприятия. Класс опасности 5.

Пищевые отходы. Образуются в непромышленной сфере деятельности персонала при наличии столовой. Отходами являются: остатки пищи, а также отходы, образующиеся при приготовлении различных блюд и обработке продуктов; вышедшие из срока годности продукты. Класс опасности 5.

### 2.3.5 Количественная характеристика отходов производства и потребления

В результате деятельности ТОО «Совместное Предприятие «Арман» образуется 27 видов отходов.

Расчеты количества образования отходов выполнены на основании действующих нормативных документов, на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Масса отходов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2022 -2024 г.г., согласно приведенным расчетам, составит 408,3867 т/год, из них:

- Опасные отходы - 366,0173 т/год;
- Неопасные отходы - 42,3694 т/год.

Объемы образования, размещения и передачи отходов, установленные для ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2022-2024 г.г. представлены в таблице 1.2.2.

**Таблица 1.2.2 Объемы образования, размещения и передачи отходов для ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2022 – 2024 г.г.**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего</b>	<b>408,3867</b>	-	<b>388,5375</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>	<b>393,6349</b>	-	<b>388,5375</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>14,7518</b>	-	-
<b>Опасные отходы</b>			
Отработанные люминесцентные лампы	0,1043	-	0,1043 ТОО «МАЭК-Казатомпром», г.Актау
Отработанные аккумуляторные батарей	0,4635	-	0,4635 ТОО «Нилари», г.Актау
Отработанные масла	3,5202 Часть используется вторично на предприятии для смазки деталей и механизмов, а большая часть сливается в дренажную систему и подается в трехфазный сепаратор	-	-

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Отработанные масляные фильтры	0,1292 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-	-
Отработанные воздушные фильтры	0,5694	-	0,5694 ТОО «Экотерра», г.Актау
Промасленная ветошь	1,0145 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-	-
Использованная тара из-под ЛКМ	0,1896	-	0,1896 ТОО «Экотерра», г.Актау
Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)	7,95	-	7,95 ТОО «Нилари», г.Актау, промзона
Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	4,8	-	4,8 ТОО «Экотерра», г.Актау
Нефтьшлам	294,32	-	294,32 ТОО «Шагала-Сервис», г.Актау
Отходы обратной промывки скважин (ООПС)	1,3152	-	1,3152 ТОО «Шагала-Сервис», г.Актау
Отходы химреагентов	50,0	-	50,0 ТОО «Экотерра», г.Актау
Медицинские отходы	0,0085 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-	-
Зола	1,6329	-	1,6329 ТОО «Ландфил», г.Актау
<b>Неопасные отходы</b>			
Отработанные автомобильные шины	0,664	-	0,664 ТОО «Экотерра», г.Актау
Отходы изоляционных материалов	3,0	-	3,0 ТОО «Экотерра», г.Актау
Металлолом (лом цветных металлов)	0,5783	-	0,5783 ТОО «Нилари», г.Актау, промзона
Металлолом (лом черных металлов)	21,1316	-	21,1316 ТОО «Нилари», г.Актау, промзона
Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	1,4122	-	1,4122 ТОО «Нилари», г.Актау, промзона
Огарки сварочных электродов	0,015	-	0,015 ТОО «Экотерра», г.Актау
Изношенная спецодежда, СИЗ	0,35 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-	-
Абразивные шлифовальные диски	0,0165	-	0,0165 ТОО «Экотерра», г.Актау

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Отходы древесины (опилки)	0,075 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-	-
Стеклобой	0,3	-	0,3 ТОО «Экоterra», г.Актау
Портативное оборудование и оргтехника	0,075	-	0,075 ТОО «Экоterra», г.Актау
Твердые бытовые отходы	6,375 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-	-
Пищевые отходы	8,3768 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-	-

## 2.4 Основные результаты работ по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды на предприятии проводится политика управления отходами. Основные этапы управления отходами включают в себя:

- проектирование;
- планирование (программа управления отходами);
- обращение с отходами на всех стадиях жизненного цикла отхода (инвентаризация, классификация, паспортизация, организация сбора, учет отходов);
- контроль, мониторинг отходов;
- анализ и отчетность.

### 2.4.1 Проектирование

В компании разработан проект нормативов размещения отходов (ПНРО), в котором определен перечень образующихся отходов, их количество, описана существующая система управления отходами, разработаны экологические паспорта отходов.

### 2.4.2 Планирование

Программа управления отходами на территории месторождения Арман разработана на 2022-2024 г.г. и включает в себя работы по организации сбора отходов, хранению и вывоза отходов, а также реализацию мероприятий по уменьшению количества образования отходов.

Система управления отходами включает в себя:

- разработку проекта нормативов размещения отходов;
- внедрение малоотходных технологий и организационные меры по снижению образования отходов на основе новейших научно-технических технологий;
- проведение инвентаризации отходов и объектов их размещения;
- предоставление информации, связанной с обращением с отходами в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
- соблюдение требований по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами и принятие неотложных мер по их ликвидации;

- в случае возникновения угрозы аварий, связанных с обращениями с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб ОС, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области ООС и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В систему управления отходами на предприятии также входят:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- составление отчетов по форме 3 - токсичные отходы, предоставление отчетных данных в контролирующие органы (периодичность - 1 раз в год);
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

#### **2.4.3 Обращение с отходами на всех стадиях жизненного цикла отходов (Система управления отходами)**

Согласно Экологическому кодексу РК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых, образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними. Соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов, разработан специальный план управления отходами, главное назначение которого – обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды. Все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Все образующиеся на предприятии отходы будут помещаться в специальные контейнеры или бочки, оснащенные плотно закрывающимися крышками, и далее вывозиться на специализированным предприятием для дальнейшей переработки/утилизации.

Система управления отходами включает в себя следующие восемь основных этапов технологического цикла:

- Образование отходов.
- Сбор и/или временное накопление отходов.
- Идентификация отходов.
- Сортировка
- Паспортизация отходов.

- Упаковка и маркировка отходов.
- Транспортирование отходов.
- Удаление отходов.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

Схема управления отходами на месторождении ТОО «СП Арман» представлена на рис. 1.3.1.

#### **2.4.4 Основные этапы технологического цикла отходов**

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся на месторождении Арман.

##### **Образование**

- Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие использования различных модификаций ртутьсодержащих ламп для освещения офисов, помещений, производственных площадок.
- Отработанные аккумуляторные батареи образуются в результате выработки своего ресурса во время эксплуатации аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения.
- Отработанные масла образуются при эксплуатации спецтехники, дизельных генераторов и т.д.
- Отработанные фильтры (масляные и воздушные фильтры) образуются в процессе замены фильтров на спецтехнике, компрессорах, ГТС, дизельных генераторах по истечению сорбционной способности при их использовании.
- Промасленная ветошь образуется в процессе протирки деталей и механизмов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств и спецтехники, дизельных установок, а также станков, оборудования.
- Использованная тара из-под ЛКМ образуется в процессе проведения покрасочных, ремонтных работ.
- Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные) образуется при различных технологических работах.
- Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые) образуется при различных технологических работах.
- Нефтешлам образуется при зачистке резервуаров для хранения нефти от парафино- и солеотложений.
- Отходы обратной промывки скважин (ООПС) образуются при подземном и капитальном ремонте скважин.
- Отходы химреагентов образуются при проведении различных технологических операций с использованием химреагентов.
- Медицинские отходы образуются от функционирования медицинского пункта на территории вахтового поселка.

- Зола образуется при сжигании отходов в печи Промышленного инсинератора в вахтовом поселке.
- Отработанные автомобильные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники, на участках по замене и ремонту шин.
- Отходы изоляционных материалов образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене изоляционного материала.
- Металлолом (лом черных и цветных металлов) Лом цветных металлов образуется в результате списания физически и морально устаревших машин. Лом чёрных металлов образуется при различных строительных работах, техническом обслуживании, демонтаже, замене изношенных деталей и оборудования.
- Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая образуется при токарной металлообработке (работа металлорежущих станков); при холодной обработке металла на станочном оборудовании (точильно-шлифовальный, фрезерный станок, заточной, токарный, сверлильный, отрезной, расточной и др.).
- Огарки сварочных электродов образуются в процессе сварочных работ на вспомогательных объектах предприятия.
- Изношенная спецодежда и СИЗ образуется в результате производственной деятельности персонала в процессе изнашивания одежды, когда средства индивидуальной защиты (СИЗ), спецодежда работающего персонала подвергаются тому или иному виду загрязнения, в зависимости от вида проведения работ.
- Абразивные шлифовальные диски образуются по мере износа в процессе работы шлифовальных машин, металлообрабатывающих станков и при их использовании на заточных станках.
- Отходы древесины (опилки) образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках - в виде реек, опилок, коры, стружки и в кусковой форме.
- Стеклобой образуется в процессе сегрегации (разделения) отходов, образованных в подразделениях на м/р Арман. Отходы также образуются при бое стеклянной химической посуды и стеклянного оборудования при хим. анализах.
- Портативное оборудование и оргтехника образуются в результате эксплуатации офисной техники. Отходами являются использованные мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши, портативное оборудование, картриджи, отходы ИБП и батареи ИБП и др.
- Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала, обслуживающего месторождение, а также от административно-хозяйственной деятельности предприятия.
- Пищевые отходы образуются в непромышленной сфере деятельности персонала при наличии столовой.

### **Сбор или временное накопление**

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами

Образующиеся отходы на месторождении Арман до вывоза по договорам или сжигания в печи Промышленного инсинератора, временно накапливаются и хранятся на территории месторождения:

- Отработанные люминесцентные лампы, до передачи их на термодемеркуризацию, размещаются в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Отработанные аккумуляторные батареи – в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Отработанные масла - в герметичных металлических емкостях на специальной площадке;
- Отработанные фильтры (масленные и воздушные фильтры) - в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Промасленная ветошь - в герметичных металлических емкостях на участках образования;
- Использованная тара из-под ЛКМ - в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные) - после пропарки накапливаются в специальном помещении на площадке временного хранения производственных отходов;
- Использованная тара (пластиковые бочки) из-под химических реагентов после пропарки накапливаются в специальном помещении на площадке временного хранения производственных отходов;
- Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров не хранится на территории предприятия, а загружается в спецавтотранспорт и вывозится по договору;
- Отходы обратной промывки скважин (ООПС) – в металлических емкостях на участках образования;
- Отходы химреагентов - в герметичных металлических емкостях на специальной площадке;
- Медицинские отходы - в специальных коробках в медицинском пункте.
- Зола - в металлических контейнерах на участке образования;
- Отработанные автошины – в специальном помещении на площадке временного хранения производственных отходов. Отработанные шины укладываются в стопки без упаковки.
- Металлолом, стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, огарыши сварочных электродов - в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов;
- Отходы изоляционных материалов – в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Изношенная спецодежда и СИЗ - в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Абразивные шлифовальные диски - в металлических контейнерах на участке образования;
- Отходы древесины (опилки) – в металлических контейнерах на участке образования.
- Стеклобой - в металлических контейнерах на участках образования.

- Портативное оборудование и оргтехника - в специальных контейнерах на участке образования;
- Твердые бытовые отходы, пищевые отходы – в металлических контейнерах на участках образования.

### **Идентификация**

Идентификация всех образующихся отходов на предприятии приняты по Классификатору отходов). При проведении визуального обследования соответствие подтверждается.

### **Сортировка**

Образующиеся отходы на предприятии сортируются согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176.

Отработанные люминесцентные лампы, отработанное масло, отработанные масляные фильтры, отходы резинотехнических изделий, отработанные аккумуляторные батареи, отходы ЛКМ, огарки сварочных электродов, медицинские отходы, древесные отходы, изношенные СИЗ, спецодежда, пластиковые отходы, металлолом и металлическая стружка, строительные отходы - разделения или смешения не производится.

### **Паспортизация**

На каждый вид образующихся опасных отходов составлены паспорта по Форме паспорта опасных отходов.

*Паспортизация проводилась согласно следующим нормативным документам:*

- Об утверждении Формы паспорта опасных отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 сентября 2021 года № 24386.

### **Упаковка и маркировка**

Все отходы хранятся в специально отведенных местах при отдельном хранении, каждый контейнер маркируется.

- Емкости для сбора отходов маркируются: «Металлолом», «Промасленная ветошь», «Промасленные отходы», «Отходы лакокрасочных материалов», «Строительные отходы», «ТБО».
- Отработанное масло - бочки для сбора маркируются.
- Отработанные шины укладываются в стопки без упаковки.
- Отработанные аккумуляторные батареи – укладываются в ящики и маркируются.
- Отработанные люминесцентные лампы - укладываются в специальные контейнеры и маркируются.
- Металлолом, металлическая стружка, огарки сварочных электродов – укладываются в металлические контейнеры и маркируются.
- Медицинские отходы - укладываются в специальные контейнеры и маркируются.

## **Транспортирование**

Отходы вывозятся автотранспортом подрядной организации на договорной основе. Вывоз отходов по мере накопления.

## **Удаление (утилизация или захоронение)**

Образующиеся отходы на месторождении Арман или вывозятся по договорам на утилизацию и захоронение или сжигаются в печи Промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман:

- Отработанные люминесцентные лампы - сдаются в ТОО «МАЭК-Казатомпром».
- Отработанные аккумуляторные батареи - сдаются в ТОО «Нилари».
- Отработанные масла - часть используется вторично на предприятии для смазки деталей и механизмов, а большая часть сливается в дренажную систему и подается в трехфазный сепаратор
- Отработанные масляные фильтры - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Отработанные воздушные фильтры - сдаются в ТОО «Экотерра».
- Промасленная ветошь - сжигается в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Использованная тара из-под ЛКМ – сдается в ТОО «Экотерра».
- Использованная тара (бочки металлические спрессованные) из-под химреагентов и масел – сдается в ТОО «Нилари».
- Использованная тара (бочки пластмассовые) из-под химреагентов - сдается в ТОО «Экотерра».
- Нефтешлам - сдается в ТОО «Шагала-Сервис».
- Отходы обратной промывки скважин (ООПС) - сдается в ТОО «Шагала-Сервис»..
- Отходы химреагентов - сдается в ТОО «Экотерра».
- Медицинские отходы - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Зола - сдается в ТОО «Ландфил».
- Отработанные автомобильные шины - сдаются в ТОО «Экотерра».
- Отходы изоляционных материалов - сдаются в ТОО «Экотерра».
- Металлолом (лом черных и цветных металлов) - сдается в ТОО «Нилари».
- Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая – сдается в ТОО «Нилари».
- Огарки сварочных электродов - сдаются в ТОО «Экотерра».
- Изношенная спецодежда и СИЗ - сжигается в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Абразивные шлифовальные диски - сдаются в ТОО «Экотерра».
- Отходы древесины (опилки) - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.

- Стеклобой - сдаются в ТОО «Экотерра».
- Портативное оборудование и оргтехника - сдается в ТОО «Экотерра».
- Твердые бытовые отходы и пищевые отходы - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.

Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления в целом по ТОО «СП «Арман» на 2022–2024 г.г. приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения (инвентаризация)

№	Место образования отходов (Цех, участок)	Процесс образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности/ Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения			Удаление отходов		Примечание	
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	Физико-химическая характеристика		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отходов	Накопление на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>Опасные отходы</b>																	
1	Производственные участки и вахтовый поселок	Замена ламп при внутреннего и наружного освещения		Отработанные люминесцентные лампы	1 класс – чрезвычайно опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Стекло - 96,1%, ртуть - 0,03%, алюминий - 1,6%, медь - 0,17%, никель - 0,06%, железо оксид - 0,14%, гетинакс - 0,3%, мастика У9М -1,3%, Люминофоры ЭЛС-580-В, ЭЛС-510-В, ЭЛС-4555-В - 0,3%	0,1043		размещаются в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «МАЭК-Казатомпром», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации		
2	Автотранспорт, ЦПУ-2, скважины	Замена аккумуляторов по истечению срока службы		Отработанные аккумуляторные батареи	2 класс – высоко опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Свинец - 90%, Полимерные материалы - 10%	0,4635		в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Нилари», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации		
3	Автотранспорт, ЦПУ-2, скважины	Образуются при работе двигателей		Отработанное масло	3 класс – умеренно опасные	Жидкое	не растворим	летуч.	Вода - 4%, масло минеральное нефтяное - 78%, продукты разложения - 8%, механические примеси - 3%, присадка-1%, горючее - 6%	3,5202		в герметичных металлических емкостях на специальной площадке		Часть используется вторично на предприятии для смазки деталей и механизмов, а большая часть сливается в дренажную систему и подается в трехфазный сепаратор			
4	Скважины ЦПУ-2, гараж	Образуются при работе двигателей		Отработанные масляные фильтры	3 класс – умеренно опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Железо-72%, углеводороды С1-С10-9%, каучук-5%, бумага- 5%, кремний-3%, цинк- 2%, сажа-4%	0,1292		в металлических контейнерах на участках образования		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман			
5	ЦПУ-2	Замена фильтров		Отработанные воздушные фильтры	3 класс – умеренно опасные	твердое	не растворим	не летучее	Железо -70%, углеводороды -9%, каучук -5%, бумага - 5%,сажа -4%, кремний -2,5%, цинк -16,3%, марганец -0,6% и др,	0,5694		в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации		
6	Скважины ЦПУ-2, гараж	Отработанная спецодежда и др.материалы		Промасленная ветошь	3 класс – умеренно опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное - 12%, Вода - 15%	1,0145		в металлических контейнерах на участках образования		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман			
7	Вахтовый поселок,	Загрязненные упаковочные		Использованная тара из-под ЛКМ	3 класс – умеренно опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Содержание остатков краски в таре - 5%	0,1896		в специальном помещении (металлическом		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау.	Спец. автотранспортом		

№	Место образования отходов (Цех, участок)	Процесс образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности/ Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения			Удаление отходов		Примечание
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	Физико-химическая характеристика		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отходов	Накопление на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	мастерская, ЦПУ-2	материалы красками		(металлическая)								контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Вывоз отхода по мере накопления	подрядной организации	
8	ЦПУ-2, Центральная площадка скважин, Автотранспорт	из-под химических реагентов и масла моторного после пропарки и прессовки		Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)	3 класс – умеренно опасные	твердое	не растворим	не летучее	Железо - 89%, хром - 5%, углерод - 2%, марганец-1%, оксид железа-1%	7,95		накапливаются в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Нилари», г.Актау, промзона. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
9	ЦПУ-2, Центральная площадка скважин, Автотранспорт	из-под химических реагентов после пропарки		Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	3 класс – умеренно опасные	твердое	не растворим	не летучее	Полиэтилен-98; кальций -1% и др.	4,8		накапливаются в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
10	ЦПУ-2, ЦПУ-1	Образуется при зачистке резервуаров		Нефтешлам	3 класс – умеренно опасные	пастообразное	не растворим	не летучее	Смолистый остаток - 15,79%, Минеральное масло: нафтенны - 14,14%, ароматические углеводороды - 10,48%, парафины - 6,95%, Механические примеси: нефтепродукты - 39,72%, барит - 0,83, окислы и гидроокислы железа - 0,83%, сумма полихлорированных бифенилов - 0,0011%, железо - 0,48%, никель - 0,0046%, вода - 10,7743%	294,32		образующийся при зачистке резервуаров не хранится на территории предприятия, а загружается в спецавтотранспорт и вывозится по договору		Договор с ТОО «Шагала-Сервис», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
11	КРС скважин	При технологическом процессе		ООПС (отходы обратной промывки скважин)	3 класс – умеренно опасные	твердое	не растворим	не летучее	Нефтепродукты до 5%	1,3152		в металлических емкостях на участках образования		Договор с ТОО «Шагала-Сервис», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	

№	Место образования отходов (Цех, участок)	Процесс образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности/ Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения			Удаление отходов		Примечание
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	Физико-химическая характеристика		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отходов	Накопление на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
12	ЦПУ-2, Центральная площадка скважин	Тара от использования хим. реагентов		Отходы химреагентов	3 класс – умеренно опасные	твердое	не растворим	не летучее	Целлюлоза 99,7% органические вещества-0,05% и другие компоненты	50,0		в специальных контейнерах на участках образования		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
13	Медицинский пункт в вахтовом посёлке	Медицинское обслуживание		Медицинские отходы	3 класс – умеренно опасные	Твердое	не растворим	не летучее	П/стирол 30, целлюлоза 67, пр.367, пр.3	0,0085		в специальных коробках в медицинском пункте		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман		
14	Вахтовый посёлок	Сжигание отходов в печи промышленного инсинератора		Зола	3 класс – умеренно опасные	твердое	не растворим	Летуч.	Кальцит 24%, аморфная стеклоза 43% и др,	1,6329		в металлических контейнерах на участке образования		Договор с ТОО «Ландфил», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
<b>Всего:</b>										<b>366,0173</b>						
<b>Неопасные отходы</b>																
15	Автотранспорт	Эксплуатация автотранспорта		Отработанные автомобильные шины	4 класс – мало опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Синтетический каучук - 96%, Сталь углеродистая - 3%, Ткань, текстиль - 1%	0,664		в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
16	ЦПУ-1, ЦПУ-2	Образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене		Отходы изоляционных материалов	4 класс – мало опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Аморфная стеклофаза - 83%, MgO 4,9%, CaO 5,5%, органика 5,1% и др.	3,0		в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
17	Скважины, ЦПУ-1, ЦПУ-2, мастерская отходов	Эксплуатация и ремонт автотранспорта		Металлолом (черных металлов)	4 класс – мало опасные	твердое	не растворим	не летучее	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	21,1316		в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Нилари», г.Актау, промзона. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
18	Скважины, ЦПУ-1, ЦПУ-2, мастерская	Эксплуатация и ремонт оборудования		Металлолом (цветных металлов)	4 класс – мало опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Латунь – 70%, бронза – 30% (медь-69,3%, цинк-28,8%, алюминий-1,9%)	0,5783		в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Нилари», г.Актау, промзона. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	

№	Место образования отходов (Цех, участок)	Процесс образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности/ Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения			Удаление отходов		Примечание
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	Физико-химическая характеристика		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отходов	Накопление на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
19	Мастерская	Работа металлорежущих станков		Стружка металлическая и пылевидно-абразивно-металлическая	4 класс – мало опасные	Твердое	не растворим	не летуч	Железо-99,9%, марганец-0,1%	1,4122		в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Нилари», г.Актау, промзона. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
20	Сварочный пост	Сварка, сварочный агрегат		Огарки сварочных электродов	4 класс – мало опасные	Твердое	не растворим	не летучее	Железо - 96%, обмазка (типа Ti(CO3)2) - 3%, Прочие - 1%	0,015		в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
21	Производственный участок	Производственная деятельность		Изношенная спецодежда	4 класс – мало опасные	твердое	не растворим	не летучее	Ткань текстиль – 74%, вода-15%, мазут-11%	0,35		Металлические контейнеры на участках образования		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман		
22	Мастерская	При работе шлифовальных машин, металлообрабатывающих станков		Абразивные шлифовальные диски	4 класс – мало опасные	твердое	не растворим	не летучее	Диоксид кремния – 90 %, железо – 10 %	0,0165		в металлических контейнерах на участке образования		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
23	Мастерская	Стружки, обрезки, брак лесоматериалов		Отходы древесины (опилки)	4 класс – мало опасные	Твердое	не растворим	не летуч	Целлюлоза - 65%, Вода - 20% и др,	0,075		в металлических контейнерах на участке образования		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман		
24	Хим лаборатория, производственный участок, столовая	При бое стеклянной посуды и оборудования		Стеклобой	5 класс – неопасные	твердое	не растворим	не летучее	Диоксид кремния 75%, оксид кальция - 8%, оксид натрия (калия)-17%	0,3		в металлических контейнерах на участке образования		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
25	Офисное помещение в вахтовом поселке	Офисная техника, картриджи, портативное и бытовое оборудование		Портативное оборудование и оргтехника	5 класс – неопасные	твердое	не растворим	не летучее	Стекло, Fe, резина, Pb, Zn, Cu, Ni. В отходе присутствуют также древесина, полиэтилен, TiO2, Al2O3, Mo, Mg	0,075		в специальных контейнерах на участках образования		Договор с ТОО «Экотерра», г.Актау. Вывоз отхода по мере накопления	Спец. автотранспортом подрядной организации	
26	Вахтовый поселок	Жизнедеятельность персонала		Твердо-бытовые отходы	5 класс – неопасные	Твердое	не растворим	не летучее	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%	6,375		в металлических контейнерах на участках образования		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман		
27	Вахтовый поселок, офис	Жизнедеятельность персонала		Пищевые отходы	5 класс – неопасные	Твердое	не растворим	не летучее	Содержат пищевые остатки, пластиковый и бумажный упаковочный	8,3768		в металлических контейнерах на участках образования		Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман		

№	Место образования отходов (Цех, участок)	Процесс образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности/ Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения			Удаление отходов		Примечание
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	Физико-химическая характеристика		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отходов	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
									материал, стекло, пенопластовые стаканы, бутылки.							
<b>Всего:</b>										<b>42,3694</b>						

## 2.4.5 Контроль, мониторинг отходов

На территории месторождения Арман нет полигонов размещения отходов производства и потребления

Часть отходов производства и потребления, образующиеся на месторождении Арман сжигается на промышленном инсинераторе, а часть вывозится на специализированные предприятия на основании заключенных договоров.

Вывоз и транспортировка всех видов отходов производства и потребления осуществляется спец. автотранспортом подрядной транспортной организации ТОО «LSIP», согласно договору.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем и движение всех отходов регистрируется.

Производственный контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе Экологического кодекса РК, действующих экологических, санитарно-эпидемиологических, технических норм и правил обращения с отходами в Республике Казахстан.

В ТОО «Совместное предприятие «Арман» разработаны и внедрены соответствующие планы сбора, хранения, переработки, утилизации и захоронения (ликвидации) отходов, согласно которым будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль над хранением и состоянием всех отходов.

### *Производственный контроль в области обращения с отходами включает:*

- Анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.
- Соблюдение норм временного накопления отходов.

*Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты ТОО «СП «Арман»:*

- отслеживание и контроль за процессами образования и передачи сторонним организациям отходов, а также ведение и хранение документации (электронные версии), относящихся к процессу отслеживания движения отходов;
- участие в разработке планов по снижению объемов отходов.

ТОО «Совместное предприятие «Арман» осуществляет четкий контроль над управлением отходами, их сбором, транспортировкой, складированием, удалением или утилизацией.

В соответствии с Программой производственного мониторинга окружающей среды, мониторинг почвенного покрова производится 1 раз/год в 4 квартале. Наименование загрязняющих веществ, подлежащих контролю: нефтепродукты, медь, свинец, цинк, кобальт, кадмий, никель.

**Цель:** получение достоверной информации по состоянию почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения и прогнозирование отдаленных последствий, разработка мероприятий по уменьшению воздействий на почвенный покров.

В настоящее время проводится визуальное наблюдение за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии. Ответственным лицом, осуществляющим контроль за соблюдением правил хранения и своевременном вывозом отходов, является экослужба предприятия. Данные об объемах образованных и вывезенных отходов заносятся в журнал учета отходов.

Производственный экологический мониторинг на месторождении Арман проводит Испытательная лаборатория ТОО «Тандем-ЭКО».

План-график контроля за безопасным обращением с отходами ТОО «Совместное предприятие «Арман» на 2022-2024 г.г. приведен в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 План-график контроля за безопасным обращением с отходами на территории месторождения Арман

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	размещаются в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Отработанные люминесцентные лампы	1 класс – чрезвычайно опасные	Стекло - 96,1%, ртуть - 0,03%, алюминий - 1,6%, медь - 0,17%, никель - 0,06%, железо оксид - 0,14%, гетинакс - 0,3%, мастика У9М - 1,3%, Люминофоры ЭЛС-580-В, ЭЛС-510-В, ЭЛС-4555-В - 0,3%	0,1043	0,0104	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС
2	в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Отработанные аккумуляторные батареи	3 класс – умеренно опасные	Свинец - 90%, Полимерные материалы - 10%	0,4635	0,0464	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС
3	в герметичных металлических емкостях на специальной площадке	Отработанные масла	3 класс – умеренно опасные	Вода - 4%, масло минеральное нефтяное - 78%, продукты разложения - 8%, механические примеси - 3%,	3,5202	0,3520	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				присадка-1%, горючее - 6%							
4	в металлических контейнерах на участках образования	Отработанные масляные фильтры	3 класс умеренно опасные	Железо-72%, углеводороды C1-C10-9%, каучук-5%, бумага-5%, кремний-3%, цинк-2%, сажа-4%	0,1292	0,0129	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС
5	в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Отработанные воздушные фильтры	3 класс умеренно опасные	Железо -70%, углеводороды -9%, каучук -5%, бумага -4%, сажа -2,5%, кремний -16,3%, цинк -0,6% и др,	0,5694	0,0569	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС
6	в металлических контейнерах на участках образования	Промасленная ветошь	3 класс умеренно опасные	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное - 12%, Вода - 15%	1,0145	0,0101	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС
7	в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Использованная тара (металлическая) из-под ЛКМ	3 класс умеренно опасные	Содержание остатков краски в таре - 5%	0,1896	0,0189	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, и ООС

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	накапливаются в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Использованная тара от химреагентов и масла (бочки металлические спрессованные)	3 класс – умеренно опасные	Железо - 89%, хром - 5%, углерод - 2%, марганец-1%, оксид железа-1%	7,95	0,795	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
9	накапливаются в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Использованная тара от химреагентов (бочки пластмассовые)	3 класс – умеренно опасные	Полиэтилен-98; кальций -1% и др.	4,8	0,48	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
10	образуются при зачистке резервуаров не хранятся на территории предприятия, а загружаются в спецавтотранспорт и вывозится по договору	Нефтьшлам	3 класс – умеренно опасные	Смолистый остаток - 15,79%, Минеральное масло: нафтенны - 14,14%, ароматические углеводороды - 10,48%, парафины - 6,95%, Механические примеси:	294,32	29,432	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Пределное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				нефтепродукты - 39,72%, барит - 0,83, окислы и гидроокислы железа - 0,83%, сумма полихлорированных бифенилов - 0,0011%, железо - 0,48%, никель - 0,0046%, вода - 10,7743%							
1 1	в металлических емкостях на участках образования	ООПС (отходы обратной промывки скважин)	3 класс – умеренно опасные	Нефтепродукты до 5%	1,3152	0,1315	Не контрол.	Не контрол.	Визуальны	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 2	В специальном помещении (в бочках)	Отходы химреагентов	3 класс – умеренно опасные	Целлюлоза 99,7% органические вещества-0,05% и другие компоненты	50,0	0,5	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 3	в специальных коробках в медицинском пункте	Медицинские отходы	3 класс – умеренно опасные	П/стирол 30, целлюлоза 67, пр.367, пр.3	0,0085	0,0009	Не контрол.	Не контрол.	Визуальны	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 4	в металлических контейнерах на участке образования	Зола	3 класс – умеренно опасные	Кальцит 24%, аморфная стеклоза 43% и др,	1,6329	0,1633	Не контрол.	Не контрол.	Визуальны	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Пределное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Отработанные автомобильные шины	4 класс – мало опасные	Синтетический каучук - 96%, Сталь углеродистая - 3%, Ткань, текстиль - 1%	0,664	0,0664	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ, ОТ, и ООС
16	в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов	Отходы изоляционных материалов	4 класс – мало опасные	Аморфная стеклофаза - 83%, MgO 4,9%, CaO 5,5%, органика 5,1% и др.	3,0	0,3	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ, ОТ, и ООС
17	в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов	Металлолом (цветных металлов)	4 класс – мало опасные	Латунь – 70%, бронза – 30% (медь-69,3%, цинк-28,8%, алюминий-1,9%)	0,5066	0,0507	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ, ОТ, и ООС

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов	Металлолом (черных металлов)	4 класс – мало опасные	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	21,0748	2,1075	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
19	в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов	Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	4 класс – мало опасные	Железо-99,9%, марганец-0,1%	1,4122	0,1412	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
20	в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов	Огарки сварочных электродов	4 класс – мало опасные	Железо - 96%, обмазка (типа Ti(CO3)2) - 3%, Прочие - 1%	0,015	0,0015	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
21	Металлические контейнеры в местах образования	Изнюшенная спецодежда (СИЗ)	4 класс – мало опасные	Ткань текстиль – 74%, вода-15%, мазут-11%	0,35	0,035	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2 2	Металлические контейнеры в местах образования	Абразивные шлифовальные диски	4 класс – мало опасные	Диоксид кремния – 90 %, железо – 10 %	0,0165	0,0017	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 3	в металлических контейнерах на участке образования	Отходы древесины (опилки)	4 класс – мало опасные	Целлюлоза - 65%, Вода - 20% и др,	0,075	0,0075	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 4	Специальные контейнеры в местах образования	Стеклобой	5 класс – неопасные	Диоксид кремния 75%, оксид кальция -8%, оксид натрия (калия)-17%	0,3	0,03	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2 5	В специальных контейнерах на местах образования	Портативное оборудование и оргтехника	5 класс – неопасные	Стекло, Fe, резина, Pb, Zn, Cu, Ni. В отходе присутствуют также древесина, полиэтилен, TiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Mo, Mg	0,075	0,0075	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 6	в металлических контейнерах на участках образования	Твердые бытовые отходы	5 класс – неопасные	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%	6,375	0,6375	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 7	в металлических контейнерах на участках образования	Пищевые отходы	5 класс – неопасные	Пищевые отходы – 100%	8,3768	0,8377	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

#### 2.4.6 Анализ и отчетность

Плановая и внеплановая отчетность по учету и движению отходов предоставляется в уполномоченные государственные органы департаментом ОТ, ТБ и ООС.

#### 2.4.7 Ответственность сторон, процедура сбора, внутренняя отчетность

На территории месторождения предусмотрен отдельный сбор образующихся отходов.

На территории объектов месторождения Арман запрещено:

- смешивать различные виды отходов между собой;
- урны, контейнеры, предназначенные для одного вида отхода, использовать под другой вид отхода;
- складировать отходы вне специально отведенных мест;
- переполнять контейнеры и урны для мусора сверх допустимого объема.

Сбор отходов осуществляется в местах временного хранения отходов.

Вывоз отходов производства и потребления с территории месторождения осуществляется на основании договора с лицом, осуществляющим деятельность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Вся информация по движению отходов производства и потребления должна быть зафиксирована в «Журналах учета отходов производства и потребления» (Приложение 2).

Информация об ответственности сторон представлена в таблице 1.3.4.

**Таблица 1.3.4 Ответственность сторон по реализации «Программы управления отходами» на территории месторождения Арман**

Должность	Сфера ответственности
Управляющий месторождением	Обеспечивает соблюдение требований «Программы...» всеми сотрудниками месторождения Осуществляет общую координацию деятельности, связанной с обращением с отходами Обеспечивает необходимую подготовку, обучение работников месторождения в области обращения с отходами производства Осуществляет контроль за своевременным вывозом отходов в соответствующем подразделении Обеспечивает контроль мест временного хранения отходов на предмет соответствия нормативным требованиям
Оператор ДНГ 6 разряда	Осуществляет организацию деятельности, связанной с обращением с отходами и их учетом (организация сбора, временного хранения, соблюдение периодичности вывоза отходов, контроль движения отходов, ведение документации, хранение документов учета отходов в течение сроков, установленных законодательством) Участствует в проведении инспекций в области обращения с отходами производства

	Осуществляет контроль за соблюдением требований «Программы...»
Эколог	<p>Ответственен за разработку и согласование всех необходимых документов в области обращения с отходами (инструкции, проекты нормативов, заключение договоров и т.д.) в соответствии с требованиями законодательства РК</p> <p>Ответственен за проведение внутренних инспекций в области обращения с отходами производства</p> <p>Предоставляет плановую отчетность в уполномоченные органы в части обращения с отходами производства на основании данных первичного учета</p> <p>Проводит разъяснительную работу среди сотрудников компании в вопросах обращения с отходами производства и потребления</p>
Персонал компании	Принимает надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей природной среды, меры при обращении с отходами
Персонал Подрядчика	<p>Несет ответственность за соблюдение и выполнение требований «Программы...».</p> <p>Обязан подготовить и реализовать свой собственный План обращения с отходами применительно к проектным и строительным работам, входящим в сферу его деятельности в соответствии законодательством РК и внутренней политикой МОК</p>

## 2.5 Имеющиеся проблемы

Разработка и внедрение системы управления отходами производства улучшили ситуацию с обращением отходов на месторождении, однако не решили всех проблем.

В целом, следует отметить, что система обращения с отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» сформирована, имеет положительные тенденции и отвечает существующим требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

## 2.6 Основные результаты работы по управлению отходами за последние три года

В Компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы, из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в специальные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках.

### ***Положительные аспекты существующей системы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман»:***

- На всех производственных объектах ведется учет образующихся отходов.
- Сбор и/или накопление отходов на производственных объектах осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специально оборудованная площадка.

- Осуществляется паспортизация образующихся отходов с привлечением специализированных организаций.
- Осуществляется частичная сортировка отходов.
- Транспортирование отходов осуществляют специализированные организации, которые имеют все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал.
- Часть отходов производства и потребления, образующиеся на месторождении Арман сжигается на промышленном инсинераторе модели I-200.
- Удаление остальной части отходов осуществляется на специализированные предприятия, занимающиеся утилизацией и переработкой отходов.

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Определение целей и задач программы

Настоящий документ представляет программу управления отходами, образующимися на территории месторождения Арман в ходе производственной деятельности компании.

Программа управления отходами производства и потребления ТОО «Совместное Предприятие «Арман» предназначена для снижения негативного влияния отходов, образующихся в ходе хозяйственной деятельности на природную среду районов расположения производственных площадок.

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

Целью «Программы...» является соблюдение нормативных требований РК в области охраны окружающей среды и международных соглашений, развитие экологически безопасного, экономически обоснованного и организационно обеспеченного обращения с отходами производства и потребления.

**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.

Поставленные цели в Программе управления отходами направлена на достижение:

4. Совершенствование системы управления отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман»;
5. Разработку экологической политики компании на долговременный период;
6. Идентификацию экологических аспектов управления отходами, вытекающих из прошлых, настоящих и планируемых видов и объемов деятельности компании;
7. Идентификацию приоритетов Программы управления отходами и определение целевых экологических показателей компании, для определения и оценки воздействий на окружающую среду;
8. Разработку организационных схем и процедур реализации экологической политики компании в целях достижения целевых показателей Программы управления отходами к обозначенным срокам;
9. Контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия Программы управления отходами требованиям экологической политике компании, обозначенным в ней задачам и целям.

Программа управления отходами призвана уменьшить ущерб, наносимый опасными отходами окружающей среде, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на самом предприятии, и на этой основе повысить показатели здоровья местного населения, обеспечить достижение качественной динамики роста показателей качества окружающей среды области.

Программа управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» должна обеспечить создание системы управления отходами, с учетом инфраструктуры по сбору, вывозу, обеззараживанию и утилизации опасных отходов.

Область применения настоящего документа охватывает все отходы производства и потребления, образуемые в результате производственной деятельности компании на территории месторождения Арман.

Основной задачей по определению уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной среды, воздушной среды почвенного покрова.

К отрицательным последствиям эксплуатации объектов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» относятся:

- нарушение гидрогеологического режима водных объектов;
- ухудшение качества подземных и поверхностных вод;
- загрязнение атмосферы;
- сокращение земельного фонда и загрязнение почвенного покрова.

Любая производственная деятельность, в том числе образование, сбор, хранение, транспортировка на захоронение или утилизацию отходов, оказывает негативное влияние на компоненты окружающей среды. Данное влияние зависит не только от вида отхода, его класса опасности, но и от места и времени хранения. Один и тот же вид отходов по-разному влияет на компоненты окружающей среды.

Так, попадание в почву нефти и нефтепродуктов приводит к значительным физико-химическим изменениям почвы. Это выражается в изменении ее микроэлементного состава, водно-воздушного и окислительно-восстановительного потенциала, что, в свою очередь, приводит к изменению качества почв, к исчезновению и оскудению разнообразия растительного покрова, а также загрязнению поверхностных и подземных вод. Плодородный слой земли, залитый нефтью, не восстанавливается в течение длительного времени.

Если количество просочившихся в почву нефтепродуктов превышает сорбционную способность грунтов, то они попадают в подпочвенные воды, водоносные горизонты, перемещаясь в направлении уклона поверхности грунтового потока и далее в поверхностные водоемы. Нефть, попадая в воду, растекается по ней в виде пленки различной толщины, проникает в виде эмульгированных частиц в толщу воды и оседает вместе с илом на дно. Нефтяные пленки нарушают обмен энергией, влагой и газами между водной поверхностью и атмосферой. Нефть препятствует естественной аэрации, вызывая, дефицит кислорода и нарушает нормальные биологические процессы в водоемах. Осевшие на дно мазут, масла, тяжелые углеводороды вызывают вторичное загрязнение водоемов, что приводит к гибели обитающих в них живых организмов.

Наибольшее загрязнение почвы, с образованием замазученных грунтов, происходит при авариях на магистральном трубопроводе, и в меньших - при различных видах утечек и ремонтных работах. Объемы при авариях превышают в несколько раз объемы замазученных грунтов, образующихся в результате производственной деятельности.

Загрязнение атмосферы происходит при испарении нефтепродуктов из емкостей их хранения, мест разливов, из-за неисправности оборудования и аварий. При этом в атмосферу выбрасываются легкие фракции углеводородов.

Для оценки уровня загрязнения окружающей среды необходимо использовать комплексную оценку, которая осуществляется по следующим критериям: продолжительность воздействия, величина воздействия и зона влияния.

Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Для оценки воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» для расчета принимаются данные по состоянию атмосферного воздуха, почв и подземных вод.

В результате мониторинговых работ, проведенных в 2017-2021 г.г., было установлено, что почвы не загрязнены тяжелыми металлами. Содержание меди, цинка, свинца, кадмия на всей обследованной территории находится на уровнях значительно ниже ПДК. Согласно результатам, содержание нефтепродуктов за весь период наблюдений не превысило допустимых значений.

Результаты производственного мониторинга показывают, что производственная деятельность объектов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» существенного влияния на компоненты окружающей среды не оказывает.

В целом, экологическое состояние территории расположения объектов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» по степени воздействия на окружающую природную среду можно охарактеризовать как умеренное, с очагами загрязнения, носящими локальный (точечный) характер.

В ТОО «Совместное Предприятие «Арман» сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках.

### 3.1.1 Внедрение на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» имеет установку по утилизации (сжиганию) отходов в печи - Промышленный Инсинератор модели I-200, на которой сжигается часть отходов производства и потребления, образующихся на месторождении Арман.

В ближайшее будущее (2022 – 2024 г.г.) – на период разработки данной Программы управления отходами – на месторождении Арман не предусматривает внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов.

3.1.2 Привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов  
ТОО «Совместное Предприятие «Арман» планирует использовать свои средства для реализации Программы управления отходами.

*Привлечение инвестиций на данном этапе разработки Программы не планируется.*

3.1.3 Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения  
Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан в Программе управления отходами предусматриваются меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов путем:

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

3.1.4 Совершенствование производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий

Для сокращения объема отходов необходимо применение безотходных технологий, либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

3.1.5 Сокращение объемов образования отходов

Сокращение объемов образования отходов предполагает планирование и осуществление мероприятий по уменьшению количества производимых отходов и увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторсырье. Сокращение отходов производства связано с внедрением малоотходных технологий.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Для уменьшения объемов отходов в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» используются следующие возможности:

- более эффективное использование механического оборудования, например, применение более стойких долот вместо химических присадок, улучшает ситуацию с объемами отходов;
- применение гравия и фильтров значительно сокращает вынос на поверхность твердых и полужидких пластовых пород;
- внедрение системы ППД, что приводит к уменьшению образования жидких нефтесодержащих отходов

3.1.6 Снижение токсичности

Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные. Например, выбор тех или иных ингибиторов коррозии, коагулянтов, детергентов, растворителей, диспергаторов, деэмульгаторов, катализаторов, ингибиторов образования накипи, загустителей и

утяжелителей бурового раствора осуществляется с учетом их возможного воздействия на окружающую среду и методов их удаления. В качестве примера можно привести выбор типа бурового раствора и присадок, содержащих незначительное количество биологически доступных тяжелых металлов или токсичных соединений (большинство химреагентов, используемых для приготовления бурового раствора на нефтяном основании и бурового раствора на водном основании, имеют III-IV класс опасности). Кроме того, проводятся такие мероприятия как планирование необходимого количества химреагентов на конкретный объем работ, закупка реагентов с длительным сроком годности и полное использование всех хранящихся химреагентов с целью исключения образования неиспользуемых остатков и реагентов с истекшим сроком годности.

### *3.2 Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании*

После рассмотрения вариантов по сокращению количества отходов, рассматриваются варианты по повторному использованию отходов за счет регенерации/ утилизации, рециклинга отходов.

#### *Регенерация/утилизация*

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Примером такой меры является использование на собственные нужды отработанных масел, переработка металлолома, передача для утилизации специализированным предприятиям отработанных люминесцентных ламп.

#### *Рециклинг отходов*

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, отработанные люминесцентные лампы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

### *3.3. Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий*

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» имеет установку по утилизации (сжиганию) отходов в печи - Промышленный Инсинератор модели I-200, на которой сжигается часть отходов производства и потребления, образующихся на месторождении Арман.

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» в ближайшее будущее (2020 - 2024 г.г.) – на период разработки данной Программы управления отходами - не предусматривает внедрение новых технологий и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов.

### 3.4 Рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду

Полигоны представляют собой специально построенные и находящиеся под постоянным контролем сооружения для размещения больших объёмов отходов. Конструкции полигонов позволяют размещать определённые виды токсичных отходов. Важнейший критерий эксплуатации полигонов связан с обеспечением изоляции хранящихся отходов. При проектировании подобных объектов исключается контакт размещённых на нём отходов с почвой и водными источниками. Для определения эффективности изоляции проводится регулярный мониторинг подземных вод и почв.

На балансе ТОО «Совместное Предприятие «Арман» не имеется собственных полигонов, накопителей и производственных баз. Все отходы на договорной основе на основании ежегодных тендеров на закуп услуг и товаров согласно законодательства о закупках передаются сторонним организациям, имеющим разрешение на эмиссию или заключившими договора с такими специализированными предприятиями.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках.

**Все отходы производства и потребления временно складированы на территории предприятия и по мере накопления вывозятся на договорных условиях со специализированными предприятиями на переработку и захоронение (копии соответствующих договоров приведены в приложении).**

**Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».**

**Для этой цели служат отдельные металлические контейнеры для каждого типа отходов, расположенные на территории вахтового поселка, или на территории буровых площадок.**

**Подготовленные к вывозу контейнеры с отходами транспортируются подрядными организациями на соответствующие полигоны хранения и утилизации отходов.**

**Периодически (ежемесячно) на всех участках работы совместно с отделами ТБ и ОТ, ООС проводятся проверки по соблюдению природоохранного законодательства и санитарной безопасности, правил техники безопасности и т.д.**

**Перевозка всех отходов производится под строгим контролем. Для этого, движение всех отходов регистрируется в специальном журнале учета образования и утилизации отходов с указанием типа, количества, характеристики, маршрута, номера маркировки, категории, места отправления и назначения и т.д. Все отходы перевозятся в специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время транспортировки.**

**При вывозе отходов с территории буровой, начальником участка заполняется накладная о транспортировке отходов, в которой содержится информация о производителе, виде, количестве отходов, сведения о транспортировщике и получателе отходов.**

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

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

*Ввиду отсутствия полигонов захоронения отходов, специальные исследования по контролю за воздействием отходов на окружающую среду не разрабатываются.*

## 4 ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

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

4.1 Качественные показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

4.1.1 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при сборе, хранении и размещении отходов

Все отходы производства и потребления временно складываются на территории предприятия и по мере накопления часть отправляется на сжигание в Промышленном инсинераторе, расположенном на месторождении Арман, а часть вывозится по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение. Отработанные масла используются повторно в производстве для смазки деталей.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия для утилизации/захоронения.

**Проведение строгого учета** всех образующихся отходов непосредственно в местах их образования является одной из основных мер, направленных на снижение воздействия отходов на окружающую среду. Данное понятие должно включать в себя: наименование отхода, согласно имеющегося паспорта отхода; его фазовое состояние (твердое, жидкое, пастообразное и так далее); наименование цеха, участка; источник образования отхода; характеристика места хранения отхода (описание площадки, место расположения); характеристика тары, контейнера, его объем и материал изготовления, цвет контейнера и дополнительные надписи; периодичность вывоза данного контейнера или контейнеров и место удаления отхода согласно процедуре обращения с отходами (полигон, установка обезвреживания, передача сторонним организациям согласно договору, населению); название организации, осуществляющей вывоз.

В настоящее время учет образования и движения отходов, образующихся в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» осуществляется в соответствующем журнале – Журнал учета отходов производства и потребления (Приложение 2).

Передача отходов оформляется актом приема-передачи. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал учета отходов производства и потребления.

В нормальных условиях эксплуатации добыча нефти не представляет опасности для населения и окружающей среды. Однако возможны аварии, которые приводят к выбросам нефти и/или газа. В свою очередь, выбросы нефти и газа могут воспламениться и привести к пожару или взрыву.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при них при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются

ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Аварийные ситуации при обращении с отходами на объектах ТОО «Совместное Предприятие «Арман» могут возникнуть:

- При временном хранении отходов.
- При погрузочно-разгрузочных работах с отходами.
- При транспортировке отходов к месту захоронения.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при них при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Управление и безопасное обращение с отходами являются предпосылками для охраны окружающей среды и здоровья населения.

На объектах ТОО «Совместное Предприятие «Арман» особое внимание следует уделить таким отходам как: отработанным люминесцентным лампам содержащим ртуть, отработанным аккумуляторам. Данные виды отходов относятся к янтарному списку отходов и по степени опасности являются опасными.

Также одним из источников возможных аварийных ситуаций являются автомобильный транспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является: во-первых, соблюдение правил эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники; во-вторых, соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с перевозимыми отходами.

#### *4.1.2 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при транспортировке отходов*

При транспортировке отходов необходимо обязательное соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы будут полностью собраны, увезены и размещены в местах захоронения. В случае загрязнения почвы, слой грунта будет снят и вывезен на утилизацию. На данном участке будет проведена рекультивация.

#### *4.1.3 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при погрузочно-разгрузочных работах*

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, планируется производить механизированным способом. Эти работы будут выполняться при помощи кранов, погрузчиков и средств механизации. Проведение погрузочных и разгрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ, спланированных и имеющих твёрдое покрытие.

Погрузочные работы должны быть максимально механизированы, погрузочные механизмы должны быть в исправном состоянии, а лица, управляющие им специально обучены.

Все образующиеся отходы будут вывозиться только специализированными предприятиями, которые имеют лицензии на право проведения работ по приему, переработке и утилизации отходов производства и потребления.

Ликвидацию аварийных ситуаций осуществляет предприятие или по договору подрядные организации. В случае возникновения аварии предприятие должно возмещать нанесенный ущерб окружающей среде.

На промплощадке предусмотрено отдельное временное складирование (хранение) всех образующихся видов отходов. При правильном складировании отходов в период временного хранения они не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды.

#### 4.2 Количественные показатели программы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» (комплекс мер на этапе 2022 -2024 г.г.)

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 структуре 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;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий, либо иных обоснованных методов;

С выходом Экологического Кодекса Республики Казахстан предприятиям природопользователям предъявляются требования по внедрению малоотходных технологий - предприятия должны обеспечивать постепенное сокращение объемов образования отходов на всех этапах производственного цикла, в том числе путем совершенствования производственных процессов, повторного использования (рециклинга) отходов, передачи отходов физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании. При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических или юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Данные положения Экологического Кодекса Республики Казахстан предъявляют к предприятиям более жесткие требования к системе управления отходами. Для усовершенствования системы управления отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» предлагается следующее:

- проведение анализа существующей системы обращения с отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман»;
- изучение международного опыта в области управления отходами;
- разработка мероприятий, направленных на:
  - уменьшение образования отходов;
  - увеличение использования отходов в качестве вторичного сырья;

- обеспечение экологически безопасного хранения отходов;
- использование услуг по обращению с отходами третьих сторон, специализированных организаций, работающих в сфере обращения с отходами.

Снижение объемообразования и накопления отходов должно осуществляться за счет:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения. Возможности значительного сокращения объема достигается путем использованием малоотходных или безотходных технологий в строительстве объектов, прокладке трубопроводов и т.д. а также уменьшение образования отходов в источнике посредством проектирования, вариантов материально-технического снабжения и выбора подрядчиков;
- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;
- проведения разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, которое является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению. Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы, которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными. Если необходимость разобращения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;
- выбора экологически приемлемого способа удаления отходов. Все виды образующихся отходов, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации передаются сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии.

Эффективные меры, направленные на снижение воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления ТОО «Совместное Предприятие «Арман» включают следующее:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- применение мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

- сбор и использование пищевых отходов в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами о порядке сбора пищевых отходов» и использования их для корма скота;

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программой работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

Основные направления для решения данных задач следующие:

- Разработка инструкций по обращению с отходами.
- Отбор проб, проведение различных анализов для определения состава отходов, полученных в результате технологического процесса (отходы обратной промывки скважин, буровые отходы).
- Разработка паспортов опасных отходов.
- Разработка необходимых экологических проектов (ПНРО, ОВОС и другие).
- Приобретение необходимого количества контейнеров для сбора отходов.
- Приобретение металлического контейнера для сбора и хранения отработанных люминесцентных ламп.
- Маркировка контейнеров.
- Поиски и подбор специализированных компаний по переработке, повторному использованию, обработке отходов. Своевременное заключение договоров со специализированными организациями.
- Проведение аудита выбранных компаний (посещение объектов по управлению отходами).
- Обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

Целью Программы управления отходами для ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2022 – 2024 г.г. является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман».

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Ниже приведен краткий обзор наиболее важных принятых мер, направленных на улучшение системы управления отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман»:

### ***Уменьшение объема***

Сокращение объема отходов ТОО «СП Арман» достигается путем сжигания некоторых видов отходов (отработанные фильтры, промасленная ветошь, медицинские отходы, изношенная спецодежда (СИЗ); отходы древесины (опилки); твердые бытовые отходы (ТБО), пищевые отходы. Сокращение объема металлических бочек достигается путем прессования. Возможности сокращения объемов других отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Образование отходов производства таких как: аккумуляторные батареи, отработанные люминесцентные лампы, фильтры, отработанное масло, автошины определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.

### ***Повторное использование***

При повторном использовании отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Автопокрышки можно использовать для обустройства устройства цветников, для ограждения дорог, укрепления откосов дамб.

Отработанное масло, не пригодное для дальнейшего использования сливается в емкости отработанного масла и повторно используется для смазки узлов и деталей на производстве, а большая часть сливается в дренажную систему с подачей в трехфазный сепаратор.

### ***Регенерация/утилизация***

После рассмотрения всех возможных вариантов сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Примером такой меры является переработка металлолома, отработанных аккумуляторных батарей, передача для утилизации специализированным предприятиям отработанных люминесцентных ламп.

### ***Рециклинг отходов***

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

### ***Размещение отходов – хранение и захоронение отходов***

*Хранение* – изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного *хранения (складирования)* отходов являются контейнеры ТБО. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

ТБО, промасленная ветошь и т.п. доставляют в стальных герметичных контейнерах (скипах) и весом, выгружают на площадке для размещения контейнеров с ТБО.

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды приведены в таблице 9.1.

Выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, позволит свести это влияние до минимума. Основным принципом в области обращения с отходами производства и потребления является охрана здоровья человека, поддержание и восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды, и сохранение биологического разнообразия. В целях улучшения состояния окружающей природной среды, предупреждения заболеваний населения и персонала, создания благоприятных условий проживания, необходима современная и эффективная система управления отходами.

### ***Удаление и переработка отходов***

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» в 2022 – 2024 г.г. на период разработки данной Программы управления отходами - не предусматривает *внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов.*

Настоящей Программой предусмотрено заключение договоров со специализированными организациями, осуществляющими переработку и утилизацию отходов.

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы удаления и переработки отходов:

- отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, медицинские отходы, изношенная спецодежда (СИЗ), отходы древесины, твердые бытовые отходы, пищевые отходы сжигаются в печи Промышленного Инсинератора модели I-200.
- отработанные люминесцентные лампы сдаются в ТОО «МАЭК-Казатомпром» на демеркуризацию.
- отработанные масла частично используются в технологических целях, остальная часть направляется в голову процесса на подготовку нефти.
- отработанные аккумуляторные батареи, использованная тара из-под масел и химреагентов (бочки металлические спрессованные), металлолом (лом цветных и черных металлов), стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, сдаются в ТОО «Нилари» на переработку.
- нефтешлам и отходы обратной промывки скважин (ООПС) сдаются в ТОО «Шагала-Сервис».
- зола сдается в ТОО «Ландфил».
- использованная тара из-под ЛКМ; использованная тара из-под химреагентов (пластмассовые бочки); отходы химреагентов; отработанные автомобильные шины; отходы изоляционных материалов; огарки сварочных электродов; абразивные шлифовальные диски; портативное оборудование и оргтехника; стеклобой сдаются в ТОО «Экотерра».

Вывоз и транспортировка всех видов отходов производства и потребления осуществляется спец. автотранспортом подрядной транспортной организации ТОО «LSIP», согласно договору.

#### 4.3 Ожидаемый результат от реализации Программы

Реализация запланированных мероприятий ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2022 – 2024 г.г. позволит:

1. Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
2. Улучшить существующую систему управления отходами компании.
3. Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживание, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.

## 5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» планирует использовать собственные средства для реализации «Программы управления отходами».

Предполагаемые объемы финансирования, предусмотренные Программой, носят ориентировочный характер и подлежат корректировке при формировании и утверждении бюджета.

Для реализации Программы управления отходами, разработанной на период 2022 – 2024 г.г. ТОО «Совместное Предприятие «Арман» не планирует привлечения иностранных инвестиций.

В 2022-2024 г. г. на реализацию Программы планируется затратить:

1.	Обновление имеющиеся инструкции по обращению с отходами	Не требует затрат
2.	Разработка новых инструкций по обращению с отходами (отходы обратной промывки скважин, буровые отходы).	Не требует затрат
3.	Разработка паспортов опасных отходов (вновь образующихся)	Не требует затрат
5.	Поиск специализированных компаний по переработке отходов производства и потребления	Не требует затрат
6.	Заключение договоров на вывоз отходов	2 000 000 тенге/год
	<b>Итого:</b>	<b>2 000 000,0 тенге/год</b>

Таким образом, для реализации Программы управления отходами на 2022-2024 г.г. ТОО «Совместное Предприятие «Арман» планирует использовать **2 000 000 тенге/год**.

## 6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Принимая во внимание сложность проблем сохранения и защиты окружающей среды, ТОО «Совместное Предприятие «Арман» последовательно внедряет в практику своей работы экологическую политику, направленную на всемерное сохранение окружающей среды и снижение воздействия на нее в процессе проведения своих работ.

Политика охраны здоровья, труда, защиты окружающей среды и качества является важнейшей составной частью деятельности Компании и требует спланированного, систематического распознавания, исключения или сокращения возможностей любого риска. Для достижения поставленных целей Компания принимает строгую систему качественного контроля по вопросам управления экологическими рисками так же, как и к другим важнейшим сторонам своей деятельности.

При планируемой деятельности особое внимание уделяется мероприятиям по обеспечению безопасности ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

Во время выполнения работ компания должна соблюдать законы, указы, следовать правилам и нормативным документам Республики Казахстан, международным правилам по безопасному ведению работ и предотвращению аварий.

*Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:*

- временное размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках с использованием специальных контейнеров или другой специальной тары;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Минимизация возможного воздействия отходов на ОС достигается принятием следующих проектных решений:

- отдельный сбор различных видов отходов;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;

- организация складов хранения ГСМ на бетонированных площадках с организацией обваловки;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов на производственных площадках.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду и здоровья населения, с учётом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики приведены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование отхода</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Срок выполнения</b>	<b>Ожидаемая эффективность</b>
<b>1. По организации и дооборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям</b>				
1.1	Все виды отходов	Оборудование площадок временного хранения отходов на всех производственных объектах, использование контейнеров с крышками для сбора отходов, маркировка контейнеров с указанием знаков опасности	2022 г.	Снижение загрязнения окружающей среды
1.2	Все виды отходов	Правильная и четкая маркировка контейнеров для временного накопления отходов.	2022-2024 г.г.	Исключение смешивания несовместимых видов отходов.
<b>2. По вывозу (с целью размещения, переработки и другое) ранее накопленных отходов</b>				
2.1	Все виды отходов	Своевременно вывозить все виды образующихся отходов для обезвреживания, утилизации или захоронения.	2022-2024 г.г.	Максимальная минимизация влияния отходов на окружающую среду.
2.2	Отработанные люминесцентные лампы	Передача отходов в специализированную компанию с целью переработки (демеркуризации) люминесцентных ламп.	2022-2024 г.г.	Предотвращение загрязнения окружающей среды токсичными компонентами отходов.
2.3	Нефтешлам, ООПС	Передача отходов в специализированную компанию с целью переработки	2022-2024 г.г.	Уменьшение воздействия отходов на окружающую среду.
2.4	Металлолом и металлическая стружка	Передача отходов в специализированную компанию с целью переработки	2022-2024 г.г.	Уменьшение воздействия отходов на окружающую среду.

**3. Организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и другое)**

3.1	Все виды отходов	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах.	Ежегодно	Снижение нагрузки на окружающую среду
3.2	Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами.	Ежегодно	Контроль за движением отходов
3.3	Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Ежегодно	Контроль за движением отходов
3.4	Все виды отходов	Своевременное заключение договоров со специализированными предприятиями по вывозу, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов.	Ежегодно	Снижение нагрузки на окружающую среду

**4. Разработка нормативной документации**

4.1	Все виды отходов	Разработка паспортов опасных отходов	Ежегодно	Выполнение требований нормативных документов в области охраны окружающей среды
-----	------------------	--------------------------------------	----------	--

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК..
2. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 г., № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.).
3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917.
4. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления».
5. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», Министерство экологии и биоресурсов РК, Алматы, 1996 г.;
6. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176);
8. Санитарные правила «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов» (СП 3.01.057.97, утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 19.08.1997 г. № 408);
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
10. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 145 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» (с изменениями от 15.10.2018 г.).
11. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, Санкт-Петербург, 1998 г.;
12. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.;
13. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2001 г.;
14. ГОСТ 30772–2001. «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
15. ГОСТ 30773–2001. «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения»;