


ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский
центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды»
(ФГУП «РАДОН»)**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФГУП «РАДОН»


А.В. Лужецкий
« 11 » августа 2017 г.
М.П.



**МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ
на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения
радиоактивных отходов
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)**

ТОМ 1



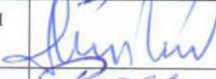
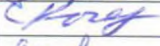

Ответственный за охрану окружающей
среды (главный инженер)



Е.А. Крайнев

2017

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ФИО	Должность	Подпись
Натальина Ирина Владимировна	Начальник отдела радиационной безопасности	
Фадеев Сергей Александрович	Эксперт отдела лицензирования	
Лашенов Сергей Михайлович	Эксперт отдела технологической подготовки производства	
Рогозина Татьяна Евгеньевна	Эксперт отдела охраны окружающей среды	
Спивак Ольга Леонидовна	Ведущий специалист охраны окружающей среды	

СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

ТОМ 1

Аннотация	8
Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии.....	8
Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения	8
Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии.....	9
Структура предприятия (администрация, основное производство, вспомогательные производства, службы обеспечения и др.).....	12
Сведения об основных технологических процессах	15
Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять	28
Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии.....	30
Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами.....	30
Сведения о получении положительных заключений и документов согласований органов федерального надзора и контроля	57
Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся права эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов	58
Перечень нормативных и справочных материалов	60

ТОМ 2 ОВОС

Обозначения и сокращения.....	5
АННОТАЦИЯ.....	6
4.1. Краткое описание объекта намечаемой деятельности.....	9
4.1.1. Пункт хранения РАО.....	9
4.1.2. Радиационный источник.....	18
4.1.3. Основные технологические процессы при реализации намечаемой деятельности.....	19
4.1.3.1. Концепция обеспечения безопасности ПХРО.....	19
4.1.3.2. Работы по обеспечению безопасности ПХРО.....	21
4.2. Цель и потребность реализации намечаемой деятельности.....	29
4.3. Описание альтернативных вариантов достижения цели деятельности по обращению с РАО при эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов.....	29
4.4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута при осуществлении лицензируемого вида деятельности.....	29
4.4.1. Физико-географическое положение и условия.....	29
4.4.2. Природно-климатические условия.....	35
4.4.3. Геоморфологические и орографические условия.....	49
4.4.4. Геологические и гидрогеологические условия.....	50

4.4.5. Опасные природные явления.....	53
4.4.6. Характеристика почвенного покрова.....	54
4.4.7. Характеристика растительного и животного мира.....	57
4.4.8. Особо охраняемые природные территории.....	63
4.4.9. Объекты культурного и исторического наследия.....	66
4.4.10. Полигоны ТБО, скотомогильники, захоронения сибиреязвенных животных.....	67
4.4.11. Социально-экономическая характеристика в районе размещения.....	67
4.4.12. Радиационная обстановка.....	67
4.4.13. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе ПХРО.....	72
4.4.14. Характеристика уровня загрязнения поверхностных водоемов в районе ПХРО.....	72
4.5. Оценка воздействия на окружающую среду при намечаемой деятельности.....	73
4.5.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	
4.5.1.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха.....	73
4.5.2. Описание источников акустического воздействия, результаты расчетов, показывающие соблюдение норм на территории предприятия, границе СЗЗ, ближайшей жилой зоне, перечень мероприятий по защите от шума.....	90
4.5.2.1. Акустическое воздействие при эксплуатации ПХРО.....	90
4.5.2.2. Оценка шумового воздействия.....	94
4.5.3. Оценка воздействия на водные объекты.....	97
4.5.4. Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	101
4.5.5. Оценка воздействия на почву и геологическую среду.....	101
4.5.6. Обращение с отходами производства и потребления.....	102
4.5.7. Радиационное воздействие при нормальной эксплуатации.....	110
4.5.8. Обращение с радиоактивными отходами, образующимися при эксплуатации ПХРО.....	111
4.6. Описание возможных аварийных (внештатных) ситуаций.....	114
4.6.1. Анализ возможных аварийных ситуаций.....	114
4.6.2. Анализ возможных аварийных ситуаций при эксплуатации ПХРО.....	116
4.6.3. Анализ возможных аварийных ситуаций при эксплуатации радиационного источника.....	119
4.7. Обеспечение безопасности при эксплуатации.....	120
4.7.1. Обеспечение радиационной безопасности.....	120
4.7.2. Обеспечение технической безопасности.....	121
4.7.3. Обеспечение пожарной безопасности.....	122
4.8. Планируемые мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду.....	123
4.8.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	123
4.8.2. Мероприятия по предотвращению воздействия на поверхностные и подземные воды.....	124
4.8.3. Мероприятия по снижению шума.....	125
4.8.4. Мероприятия по охране почв.....	125
4.8.5. Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	126
4.8.6. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.....	126
4.8.7. Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения.....	127
4.9. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	128
4.10. Краткое содержание программ мониторинга.....	128

4.10.1. Производственный экологический контроль.....	128
4.10.2. Радиационный контроль при работах на ПХРО.....	132
4.10.3. Управление экологическими рисками.....	136
4.11. Средства контроля и измерений, планируемых к использованию.....	137
4.12. Резюме нетехнического характера.....	149

ТОМ 3 Приложения

Учредительные документы.....	4
Свидетельство о государственной регистрации.....	4
Свидетельство о постановке на налоговый учет.....	5
Свидетельство о регистрации права.....	7
Устав предприятия.....	10
Разрешительная документация в области природопользования.....	27
Лицензия на пользование недрами.....	27
Лицензия на право эксплуатации ПХ РАО.....	32
Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.....	33
Разрешение на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух.....	59
Разрешение на пользование водным объектом.....	64
Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты).....	70
Нормативы для сбросов радиоактивных веществ в водные объекты.....	72
Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.....	73
Договор на сбор, вывоз и утилизацию отходов.....	77
Радиационно-гигиенический паспорт предприятия.....	125
Санитарно-эпидемиологическое заключение.....	136
Программа радиационного мониторинга.....	137
Ответы на запросы.....	141
Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	145
Справка Росгидромет «Фоновые концентрации загрязняющих веществ» на период 2015-2019 годы.....	145
Справка Росгидромет «Краткая климатическая характеристика».....	146
Протоколы измерения гамма-фона.....	149
Протоколы измерения плотности радона.....	160
Протоколы измерения уровней шума.....	166
Протоколы измерения ЭМИ.....	170
Протоколы исследования грунта.....	174
Протоколы исследования грунтовых вод.....	184
Протоколы радиологических исследований грунтовых вод.....	187
Исследования поверхностных вод.....	190
Описание средств контроля и измерения, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов вредного воздействия на окружающую среду.....	204
Копии аттестатов аккредитации.....	204
Описание средств контроля и измерения.....	225
Свидетельство о поверке установки УКПН-1М.....	226
Санитарно-защитная зона.....	230
Инструкции, регламенты.....	242
Инструкция по рад. безопасности ФГУП «РАДОН».....	242
Инструкция по рад. безопасности при эксплуатации ПХРО.....	243
Инструкция по рад. безопасности при дезактивации автотранспорта.....	244
Инструкция по рад. безопасности при обследовании.....	245
Инструкция по рад. безопасности при проведении работ.....	246

Инструкция по действиям при аварийных ситуациях	247
Технологический регламент эксплуатации ПХРО	248
Карты аналитического контроля	249
Оценка потенциальной подтопляемости территории	252
Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	254

Обозначения и сокращения

ФГУП «РАДОН»	Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды»
РАО	- радиоактивные отходы;
МРАО	- металлические радиоактивные отходы;
ТРО	- твердые радиоактивные отходы;
НЗК	- невозвратный защитный контейнер;
МЭД	- мощность эквивалентной дозы;
ЖРО	- жидкие радиоактивные отходы;
ГРО	- газообразные радиоактивные отходы;
СЗЗ	- санитарно-защитная зона;
ПХРО	- пункт хранения радиоактивных отходов;
ДОА _{НАС}	допустимая среднегодовая объемная активность в атмосферном воздухе для населения;
ГЭЭ	государственная экологическая экспертиза;
ПРК	пункт радиационного контроля;
ЗВЗ	зона возможного загрязнения;
РВ	радиоактивные вещества;
ДУ	допустимый уровень;
ОФН	объекты фоновых наблюдений;
ПДК	предельно допустимая концентрация;
ТКО	твердые коммунальные отходы;
ТБО	твердые бытовые отходы;
ГСМ	горюче-смазочные материалы;
СРБ	служба радиационной безопасности
ОИАЭ	объект использования атомной энергии
СБ	служба безопасности
ИИИ	источник ионизирующего излучения
ХТО	хранилище твердых радиоактивных отходов

Аннотация

Настоящие материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов разработаны ФГУП «РАДОН» для представления в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ) с целью оценки соответствия лицензируемого вида деятельности экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Процесс оценки воздействия на окружающую среду регламентирован Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденным Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372.

В целях обеспечения единообразия материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии настоящий документ выполнен в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 октября 2007 г. № 688.

В соответствии с п. 11 постановления Правительства РФ от 29.03.2013 № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии» заключение ГЭЭ входит в комплект документов, предоставляемых в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору для получения лицензии.

Лицензируемый вид деятельности – эксплуатация радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы результаты инженерных изысканий в районе осуществления деятельности, официальных баз данных, фондовых и научных источников.

1. Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии

1.1 Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения

Таблица 1.1 Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения юридического лица

Наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды»
Юридический адрес	7-й Ростовский пер., д. 2/14, Москва, 119121
Почтовый адрес	7-й Ростовский пер., д. 2/14, Москва, 119121
Регион (субъект Федерации)	г. Москва
Телефон	((495) 545-57-65, (495) 545-57-67
Факс	(496) 549-52-01
E-mail	info@radon.ru
Свидетельство о	№ 032.046 от 27.05.1994, выдано Московской

государственной регистрации с указанием органа, выдавшего свидетельство	регистрационной палатой
Свидетельство о государственной регистрации с указанием органа, выдавшего свидетельство	Серия 77 № 011862272 от 30.01.2003, выдано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Серия 77 №015996943 от 27.05.1994
ИНН	770 400 97 00
Контактный телефон	(495) 545-57-67
Руководитель	Лужецкий Алексей Владимирович
Ответственный за природоохранную деятельность (эколог)	Крайнев Евгений Александрович

1.2 Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии

Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН», далее по тексту — предприятие) представляет собой многофункциональный научно-производственный комплекс, действующий с целью обеспечения радиационной безопасности населения региона, включающего Москву, Московскую область, девять прилегающих административно территориальных единиц. Население региона около 40 миллионов человек. Общее количество обслуживаемых организаций около 2500, в их числе промышленные и сельскохозяйственные предприятия, атомные станции, учебные, медицинские и исследовательские учреждения, военные объекты.

Системоопределяющий вид деятельности - сбор, транспортировка, переработка, кондиционирование и размещение на долгосрочную изоляцию радиоактивных отходов - короткоживущих отходов средней и низкой удельной активности, не используемых по назначению источников ионизирующего излучения.

Предприятие занимается совершенствованием и разработкой современных методов обращения с радиоактивными отходами, а также систем контроля и защиты окружающей среды.

Предприятию выдано Свидетельство № ГК-С062 от 23.04.2014 г. о признании организации пригодной эксплуатировать объекты использования атомной энергии и осуществлять деятельность в области использования атомной энергии сроком действия до 12.04.2060.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 сентября 2009 года № 1311-Р (в ред. постановления Правительства РФ от 01.08.2013 № 655 Предприятие включено в «Перечень организаций, эксплуатирующих особо радиационно-опасные и ядерно-опасные производства и объекты» под № 74.

Предприятие действует на основании Устава, утвержденного Приказом Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Целями и предметом деятельности Предприятия являются: выполнение работ по обезвреживанию радиоактивных отходов, обеспечению радиационной безопасности населения, радиоэкологической защите природной окружающей среды, а также выполнение городских и федеральных социально-экономических заказов.

ФГУП «РАДОН» действует согласно положениям нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации, действующих в России, в частности, федеральных норм и правил в области использования атомной энергии. В качестве методических материалов используются положения изданий МАГАТЭ в области обеспечения радиационной безопасности и обращения с радиоактивными отходами.

ФГУП «РАДОН» на основании Устава осуществляет следующие виды деятельности:

- Радиоэкологический мониторинг, в том числе постоянный контроль радиационной обстановки территорий и проведение демеркуризационных работ в субъектах Российской Федерации.
- Радиационно-экологическое и инженерно-радиационное обследование территорий и объектов, в том числе детальное обследование выявленных и потенциальных участков радиоактивного загрязнения территорий и объектов.
- Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации объектов использования атомной энергии, в том числе в части выполнения работ и предоставления услуг эксплуатирующей организации.
- Строительство, реконструкция, капитальный ремонт, модернизация объектов использования атомной энергии.
- Обращение с радиоактивными веществами, радиоактивными отходами и радионуклидными источниками излучения при образовании, извлечении, приеме, сборе, транспортировании, сортировке, переработке, кондиционировании, хранении.
- Обращение с отходами производства и потребления.
- Использование радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
- Проектирование и конструирование объектов использования атомной энергии.
- Конструирование и изготовление оборудования для объектов использования атомной энергии.
- Проведение экспертизы безопасности (экспертизы обоснования безопасности) объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии.
- Использование радиоактивных материалов при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях.
- Проведение работ по дезактивации спецодежды, средств защиты, оборудования, помещений, территорий, автотранспортных средств, загрязненных радиоактивными веществами.
- Обеспечение радиационной безопасности при эксплуатации объектов использования атомной энергии и осуществлении деятельности по использованию атомной энергии.
- Обеспечение физической защиты объектов использования атомной энергии Предприятия в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормами и правилами в области использования атомной энергии.
- Осуществление контроля и учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.
- Проведение радиационно-аварийных и радиационно-реабилитационных работ.

- Проведение экспертизы по оценке экологического состояния окружающей среды и территорий.
- Эксплуатация источников ионизирующего излучения (генерирующих).
- Организация и проведение на предприятиях и в организациях, связанных с обращением с РВ и РАО, разработки и внедрения технологий переработки и кондиционирования РАО, проведение радиационно-аварийных и радиационно-реабилитационных работ, проведение радиоэкологического мониторинга, обследования и консервации хранилищ РАО, разработка и ввод в действие процедурной и технологической документации.
- Разработка и практическое внедрение новых современных методов защиты окружающей среды и населения; технологий, комплексов специализированных установок и оборудования для обращения с радиоактивными веществами (РВ) и радиоактивными отходами (РАО).
- Методическое и научно - техническое обеспечение обращения с РВ и РАО, работ связанных с реконструкцией и техническим оснащением предприятий, в области обращения с РВ и РАО, с разработкой методической базы, технических решений и выдачей соответствующих предложений и рекомендаций.
- Выработки единых подходов к техническим решениям
 - выполнения процессов транспортирования, переработки, хранения,
 - долговременного хранения радиоактивных отходов.
- Совершенствования радиоэкологического мониторинга, радиационного контроля и оснащения соответствующими приборами, оборудованием и методической базой.
- Контроля и изучения радиоэкологического состояния объектов окружающей среды в зоне функционирования радиационно-опасных предприятий на территории Российской Федерации.
- Разработки методов и технических средств по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий.
- Выполнение работ в области стандартизации, сертификации, в том числе оборудования, изделий, технологий, материалов, и метрологии, в том числе проведение метрологической экспертизы технической документации и аттестации методик.
- Проведение испытаний оборудования, изделий, технологий, материалов.
- Проведение поверки средств измерений и аттестации испытательного оборудования.
- Выполнение измерений и анализов в аккредитованных лабораториях.
- Эксплуатация опасных производственных объектов.
- Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности.
- Осуществление образовательной деятельности.
- Добыча подземных вод для целей питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического снабжения водой.
- Осуществление медицинской деятельности.
- Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную, служебную и коммерческую тайну, и иных сведений ограниченного доступа в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации и локальными актами Госкорпорации «Росатом».
- Проведение специальной оценки условий труда.

- Организация и эксплуатация столовых, пунктов питания и поставка продукции общественного питания.
- Проведение учебно-методической и просветительской работы среди населения в области обращения с радиоактивными отходами.
- Предоставление редакционных, издательских, информационных и полиграфических услуг.
- Предоставление информационных, рекламных, торговых и посреднических услуг по разработке и реализации научно-технической продукции, товаров, работ и услуг в соответствии с видами деятельности Предприятия.
- Предоставление консультационных услуг по вопросам права, коммерческой деятельности и иным вопросам.
- Эксплуатация, содержание и управление эксплуатацией объектов жилого фонда, жилищно-коммунального хозяйства и инфраструктуры.
- Оказание транспортных услуг сторонним организациям, физическим лицам.
- Осуществление перевозок.
- Внешнеэкономическая деятельность:
 - Операции по экспорту и импорту материалов и оборудования, технологических комплексов обращения с РАО и РВ.
 - Участие в проводимых за рубежом работах по выводу из эксплуатации радиационно-опасных объектов.
 - Проведение в интересах зарубежных заказчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ по совершенствованию и повышению качества, безопасности, надежности средств и методов обращения с РВ и РАО.
 - Изготовление для зарубежных заказчиков оборудования обращения с РАО и источниками ионизирующих излучений, пунктов хранения радиоактивных отходов.
 - Разработка в интересах зарубежных заказчиков методов и технических средств по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий.
 - Разработка, освоение и внедрение в интересах зарубежных заказчиков новых природоохранных методов и технологий в области обеспечения радиационной и экологической безопасности при обращении и захоронении РАО.
- Проектирование и строительство производственных, административных, социального и культурно-бытового назначения и жилых объектов.

1.3 Структура предприятия (администрация, основное производство, вспомогательные производства, службы обеспечения и др.)

Организационная структура включает (по вертикали):

Предприятие возглавляет генеральный директор.

В прямом подчинении генерального директора находятся:

- Главный инженер
- Первый заместитель генерального директора - технический директор
- Заместитель генерального директора - директор по производству
- Заместитель генерального директора по коммерческой деятельности и закупкам
- Заместитель генерального директора по экономике и финансам
- Заместитель генерального директора по безопасности
- Заместитель генерального директора по персоналу

- Директор по правовому обеспечению, корпоративному и имущественному управлению
- Директор по развитию производственной системы
- Директор по внутреннему контролю и аудиту - главный контролер
- Главный инспектор

Распределение функций между элементами организационной структуры

Блок главного инженера:

Управление радиационной безопасности

Отдел радиационной безопасности

Цех производственного радиационного контроля

Управление безопасности труда

Отдел охраны труда

Отдел по пожарной безопасности

Отдел промышленной безопасности

Участок реабилитации персонала

Управление по инженерно-техническому обеспечению

Отдел главного механика

Отдел главного энергетика

Участок эксплуатации газовой котельной

Участок газового хозяйства

Паросиловой цех

Электротехнический цех

Цех эксплуатации и обслуживания специальных инженерных систем и ремонта оборудования по переработке РАО

Отдел охраны окружающей среды

Отдел по делам ГО, ЧС и МП

Отдел метрологического обеспечения производства

Управление административно-хозяйственного обеспечения

Отдел административно-хозяйственного обеспечения

Участок по жилищно-бытовому обслуживанию

Центральная лаборатория

Лаборатория радиоизотопных методов анализа

Лаборатория физико-химических методов анализа

Блок технического директора:

Управление капитального строительства

Отдел строительного контроля

Отдел проектирования

Главный технолог

Отдел технологической подготовки производства

Отдел развития и реструктуризации производства

Отдел лицензирования

Научно-технологический центр

Ученый секретарь

Отдел разработки технологий

Научно-образовательный отдел

Опытно-демонстрационный центр "Хранение РАО и ВЭ ЯРОО"

Отдел оценки безопасности ЯРОО

Отдел вывода из эксплуатации ЯРОО

Отдел по связям с общественностью

Блок заместителя генерального директора – директора по производству:

Цех радиационно-экологического мониторинга и радиационного контроля
Цех по обращению с радиоактивными отходами
Производственно-технический отдел
Цех по перевозке РАО и механизации радиационно-реабилитационных работ
Отдел АСУТП
Цех дезактивации
Цех по производству оборудования для объектов использования атомной энергии

Блок заместителя генерального директора по коммерческой деятельности и закупок:

Управление по организации закупочной деятельности
 Отдел организации закупок
 Отдел учета и контроля заказчиков и поставщиков
Управление маркетинга и сбыта
 Коммерческий отдел
 Отдел развития и ВЭД
Управление материально-технического снабжения
 Отдел комплектации и складской логистики
 Отдел закупок товаров, работ и услуг

Блок заместителя генерального директора по экономике и финансам:

Отдел ценообразования и тарифов
Отдел бюджетного планирования
Казначейство
Отдел информационных технологий
Бухгалтерия
 Отдел учета производственных операций и расчетов с персоналом
 Отдел бухгалтерской и налоговой отчетности
Отдел по инвестициям

Блок заместителя генерального директора по безопасности:

Отдел защиты государственной тайны
Служба безопасности
 Отдел пропускного режима
 Отдел инженерно-технического обеспечения систем физической защиты
 Отдел эксплуатации систем физической защиты
Специальный научно-технический отдел
Отдел защиты активов

Блок заместителя генерального директора по персоналу:

Отдел по работе с персоналом
Отдел организации, оплаты и мотивации труда

Блок директора по правовому обеспечению, корпоративному и имущественному управлению входят следующие подразделения:

Отдел правовой и корпоративной работы
Отдел по управлению имуществом
Отдел документооборота обеспечения управления
Архив

Блок директора по развитию производственной системы

Отдел развития ПСР

2. Сведения об основных технологических процессах

2.1 Транспортирование РАО.

ФГУП «РАДОН» принимает РАО, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, научных, медицинских, сельскохозяйственных учреждений, воинских частей, а также РАО, переданные подразделениями МЧС РФ.

Перевозки РАО выполняются только на специализированных автомобилях.

Перевозка опасных грузов класса № 7 производится в соответствии с разрешительными нормативными правовыми документами в рамках соответствующей лицензии.

Перевозки РАО выполняются с применением радиационных упаковок I, II, III и IV транспортных категорий. Перед выполнением перевозок упаковок IV транспортной категории разрабатывается специальная инструкция на каждую планируемую перевозку. Инструкция представляется за две недели до даты перевозки в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Перед выполнением перевозки определяется транспортный индекс (ТИ) для каждой упаковки. ТИ должен быть указан на этикетке (бирке).

Упаковочные средства снабжены приспособлениями для выполнения перегрузочных манипуляций, имеют гладкие, плавно сопрягающиеся поверхности из слабосорбирующих материалов.

Упаковочные средства обладают механической прочностью и герметичностью, достаточными для обеспечения безопасности при «обычных» (безаварийных) условиях перевозки и производстве перегрузочных манипуляций.

Габаритные размеры упаковочных комплектов и их масса соответствуют размерам имеющегося специализированного автотранспортного средства.

В местах переупаковки, переработки, размещения на хранение и других операциях по обращению с РАО его транспортирование, погрузка-разгрузка осуществляется с использованием специальной техники, оборудованной в соответствии с экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями, проходящей в плановом порядке техническое обслуживание, ремонт, технический осмотр и освидетельствование. На техническое обслуживание и ремонт имеется Сертификат соответствия.

Транспортирование РАО осуществляется следующей специальной техникой:

№ п/п	Тип	Марка ТС	Марка спец.оборудования	Назначение
1	2	3	4	5
1	Бортовой грузовой (ОТ-10)	7857 z5-7 на базе Isuzu NMR	КМА ИНМАН ИМ-25-220	Перевозка ТРО
2	Специализированные прочие	ЗИЛ 433360 (Евро-2)	КМ-5849	Перевозка ТРО
3	Специализированный (ОТ-20А) (гидроманипулятор г/п 4.25т.)	ЗИЛ 433360 (Евро-2)	КМ-5849	Перевозка ТРО с самопогрузкой-разгрузкой
4	Специализированный (ОТ-20) (гидроманипулятор г/п 4.25т.)	ЗИЛ 433360 (Евро-3)	КМ-5849	Перевозка ТРО с самопогрузкой-разгрузкой

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

5	Специализированный (ОТ-20М) (гидроманипулятор г/п5.0 т.)	МАЗ 555102-220	НІАВ 122	Перевозка ТРО с самопогрузкой-разгрузкой
6	Специализированный (ОТ-30А) (гидроманипулятор г/п 6.1т.)	67541W (на шасси ВОЛЬВО) (Евро-5)	РК 15500А	Перевозка ТРО с самопогрузкой-разгрузкой
7	Специализированный (ОТ-30А) (гидроманипулятор г/п 6.1т.)	67541W (на шасси ВОЛЬВО) (Евро-5)	РК 15500А	Перевозка ТРО с самопогрузкой-разгрузкой
8	Грузовой (ОТ-40А) (гидроманипулятор г/п 6.1 т.)	67556F на шасси ВОЛЬВО (Евро-4)	РК 15500А	Перевозка ТРО с самопогрузкой-разгрузкой
9	Специализированный (ОТ-40, ОЖ-40)	VOLVO FM 4x2 (Евро-3)	ЦЖРО-1200-0,1к	Перевозка ЖРО
10	Цистерна грузовой (ОЖ-20А)	4703FF ЗИЛ-433112 (Евро-3)	ЦЖРО-1200-0,1к	Перевозка ЖРО
11	Цистерна грузовой (ОЖ-20)	ЗИЛ 431410	ЦЖРО-1200-0,1к	Перевозка ЖРО
12	Цистерна грузовой (ОЖ-20)	ЗИЛ 431412	ЦЖРО-1200-0,1к	Перевозка ЖРО
13	Тягач седельный грузовой (КР-90)	VOLVO FH-TRUCK 4x2 (Евро-5)		Перевозка ТРО
14	Тягач седельный грузовой (КР-90)	VOLVO FH-TRUCK 4x2 (Евро-5)		Перевозка ТРО
15	Тягач седельный грузовой (КР-90)	VOLVO FH-TRUCK 4x2 (Евро-5)		Перевозка ТРО
16	Тягач седельный грузовой (КР-90)	VOLVO FH-TRUCK 4x2 (Евро-5)		Перевозка ТРО
17	Тягач седельный грузовой (КР-80)	МАЗ 544069-320-021 (Евро-2)		Перевозка ТРО
18	Тягач седельный грузовой (КР-80)	МАЗ 64229		Перевозка ТРО
19	Тягач седельный грузовой (КР-80)	МАЗ 54329		Перевозка ТРО
20	Тягач седельный грузовой	КАМАЗ-54112А		Перевозка ТРО
21	Грузовой тягач седельный	МАЗ-642205-220 (Евро-2)		Перевозка ТРО
22	Полуприцеп	ВИЛТОН NS-3		Перевозка ТРО
23	Полуприцеп	ВИЛТОН NS-3		Перевозка ТРО
24	Бортовой (перевозка РАО)	МТМ 9330Б4		Перевозка ТРО
25	Полуприцеп	WIELTON NS 3 контейнеровоз		Перевозка ТРО

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

26	Полуприцеп	WIELTON NS 3 контейнеровоз		Перевозка ТРО
27	полуприцеп	Grunwald 9453 0000010-10		Перевозка ТРО
28	полуприцеп	Grunwald 9453 0000010-10		Перевозка ТРО
29	Полуприцеп (перевозка РАО и упаковок)	МАЗ 938660-044		Перевозка ТРО
30	Полуприцеп (перевозка механизмов, упаковок)	ОДАЗ 9370		Перевозка ТРО
31	Полуприцеп (перевозка механизмов и упаковок)	993920		Перевозка ТРО
32	Полуприцеп (перевозка механизмов, упаковок)	МАЗ-938660-043		Перевозка ТРО
33	Бортовой грузовой с гидроманипулятором г/п 3.5т.	УРАЛ-4320-0911-40	БАКМ 1600	Погрузка- разгрузка упаковок с РАО и вывоз их из заболоченных мест к месту погрузки в спецтранспорт
34	Бортовой с гидроманипулятором г/п 3.78т.	27847D на шасси ГАЗ	Amco Veba	Погрузка- разгрузка упаковок с РАО и вывоз их из заболоченных мест к месту погрузки в спецтранспорт

Специальная техника, используемая для транспортирования РАО к месту переупаковки, переработки или размещения, а также для содержания пункта хранения РАО (ПХРО):

№ п/ п	Тип	Марка ТС	Марка спец.оборудовани я	Назначение
1	2	3	4	5
1	Специализированный (буровая установка)	КАМАЗ 43114С	ПБУ-2-119А	Содержание ПХРО
2	Специализированный (экскаватор -	КАМАЗ-53228	ЭО-43212	Содержание ПХРО

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

	планировщик)			
3	Бортовой грузовой с гидроманипулятором г/п 3.5т.	УРАЛ-4320-0911-40	БАКМ 1600	Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
4	Бортовой с гидроманипулятором г/п 3.78т.	27847D на шасси ГАЗ	Amco Veba	Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
5	Грузовой (бортовой)	КАМАЗ-53215-15		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
6	Самосвал грузовой	КАМАЗ-55111		Содержание ПХРО
7	Автопогрузчик	KOMATSU FD-70-7		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
8	Автопогрузчик	HYUNDAI 80D-7E ACE		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
9	Экскаватор	ЕК-12-00		Содержание ПХРО
10	Экскаватор	ЕК-12-00		Содержание ПХРО
11	Экскаватор	НИТАСНІ ZX50U-2		Содержание ПХРО
12	Бульдозер	Б-170		Содержание ПХРО
13	Трактор с бул п/о с гидрперекосом	ДТ-75 ДЕРС4		Содержание ПХРО
14	Грузовой (машина илососная)	КО 510 К		Перевозка ЖРО внутри предприятия

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

15	Грузовой (машина вакуумная)	КО 505А		Перевозка ЖРО внутри предприятия
16	Бортовой грузовой с гидроманипулятором г/п 3.5т.	УРАЛ-4320-0911-40	БАКМ 1600	Самопогрузка-разгрузка упаковок с РАО и вывоз их из труднодоступных мест к месту погрузки в спецтранспорт
17	Грузовой (бортовой)	КАМАЗ-53215-15		Перевозка ТРО для переупаковки, хранения
18	Кран грузовой самоходный г/п 32т.	КС-5576Б (МАЗ-630303)		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
19	Кран автомобильный г/п 25т.	КС-45721 (69290) (УРАЛ-4320) (Евро-3)		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
20	Спец- автокран г/п 20т.	КС-45719-1 (КАМАЗ-53215)		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
21	Спец- автокран г/п 14т.	КС-3574 (УРАЛ-5557)		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
22	Спец- автокран г/п 14т.	КС-3577 (МАЗ-5337)		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
24	Автопогрузчик (вилочный)	DOOSAN D130S- 5		Перемещение упаковок с РАО в

				технологической цепочке и размещение на хранение
25	Автопогрузчик (вилочный)	KOMATSU FD115-7		Перемещение упаковок с РАО в технологической цепочке и размещение на хранение
26	Автопогрузчик (вилочный)	BALKANCAR ДВ-1792.33.39		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
27	Автогрейдер	ГС-14.02		Содержание ПХРО
28	Трактор колесный	Беларус-320		Содержание ПХРО
29	Экскаватор	ЕК-18-20		Содержание ПХРО
30	Погрузчик	ТО-18Б.3		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение
31	Фургон грузовой	ГАЗ-2752		Погрузка-разгрузка упаковок и оборудования в специальный транспорт и на хранение

2.2. Прием и переработка РАО.

Радиоактивные отходы передаются на предприятие в первичных (транспортируемых) формах, которые в процессе технологической обработки преобразуются в промежуточные формы (зола, пресс – брикеты, стеклблоку, шлак, прочие).

Все технологические линии начинаются операциями входного контроля первичных форм РАО и заканчиваются приготовлением кондиционированных форм, пригодных для долгосрочной изоляции.

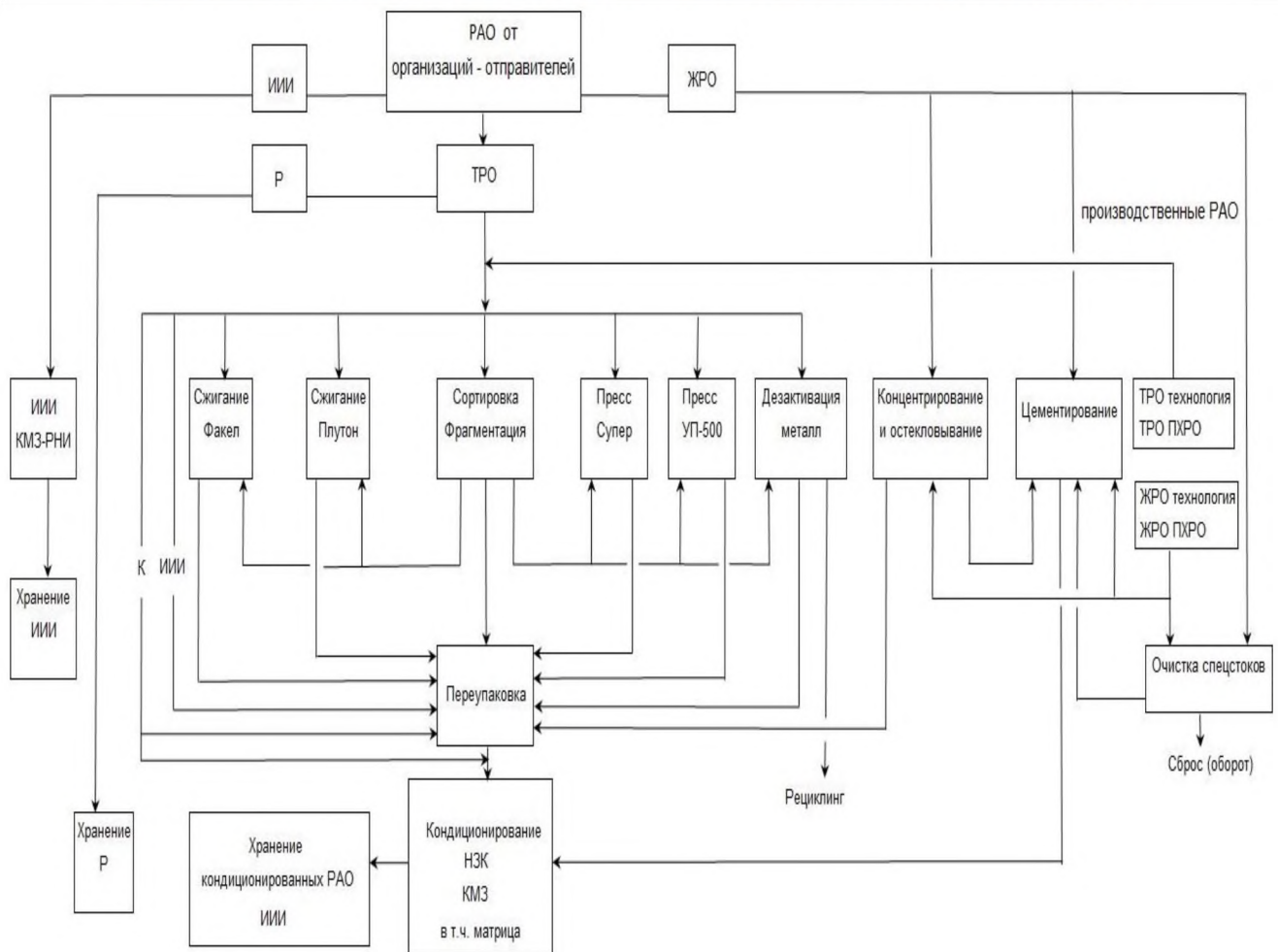
Требования к кондиционированным формам отходов, общие правила их размещения в сооружениях, а также порядок обращения сопроводительной документации и инвентаризации радиоактивных отходов устанавливаются процедурными документами.

Методы подготовки РАО к долгосрочному хранению, разрешённые к применению на предприятии условиями действия лицензии на обращение с РАО при их переработке:

- обращение с низко - и среднеактивными отходами с целью подготовки их к переработке: осуществление деятельности по сбору, сортировке, технологическому хранению не переработанных отходов;
- сортировка и фрагментация твердых радиоактивных отходов в боксе сортировки и фрагментации твердых радиоактивных отходов для идентификации радиоактивных отходов и их классификации, определению методов переработки радиоактивных отходов;
- переработка методом прессования на установках УП-500 и «Суперкомпактор» твёрдых радиоактивных отходов;
- переработка термическими методами: сжигание на установке «Факел» и плазменная переработка на установке «Плутон» твердых и жидких радиоактивных отходов;
- переработка методом концентрирования на установке УРБ-8 и на установке остекловывания с индукционным плавителем жидких радиоактивных отходов;
- переработка методом остекловывания на установке остекловывания с индукционным плавителем концентрата жидких радиоактивных отходов;
- переработка жидких радиоактивных отходов методом цементирования на миниблочной растворосмесительной установке;
- очистка от радионуклидов и вредных химических веществ на станции очистки спецстоков, на установках «Кристалл» и «Аква-Экспресс» жидких радиоактивных отходов;
- переработка методом цементирования в сертифицированных контейнерах с использованием миниблочной растворосмесительной установки твердых радиоактивных отходов;
- переработка методом цементирования на установке цементирования зольного остатка золы и других диспергированных сыпучих радиоактивных отходов;
- дезактивация металлических отходов, загрязнённых радиоактивными веществами, на участке механической дезактивации;
- выявление и дезактивация участков радиоактивного загрязнения, демонтаж строительных конструкций, оборудования, загрязненного радиоактивными веществами, демонтаж и изъятие радионуклидных источников, сбор, сортировка и подготовка к транспортированию низко- и среднерадиоактивных отходов;

Переработка первичных форм РАО производится с применением технологических процессов сортировки, фрагментации, дезактивации металлических отходов, прессования, суперкомпактирования, сжигания, концентрирования, цементирования РАО. Методы механической и термической обработки РАО позволяют снизить объём их окончательных форм, стабилизировать их физико-химические свойства с повышением устойчивости к процессам коррозии, биодеструкции. Полученные промежуточные формы подвергаются кондиционированию. Приготовление кондиционированных форм РАО посредством собственных ресурсов обеспечивает предприятию гарантию их качества. В результате переработки и кондиционирования РАО значительно снижается потенциал к рассеянию радиоактивных загрязнений в геологической и биологической средах.

Общая схема подготовки РАО к долговременному хранению показана на рисунке 1.



2.2.1. Сортировка и фрагментация ТРО

Бокс сортировки и фрагментации ТРО служит для разделения отходов, согласно их характеристикам, для дальнейшей обработки методами сжигания, прессования, цементирования, фрагментации, прямого кондиционирования. Производительность по ТРО до 2 м³/смену.

В состав установки входят: корпус рабочего бокса; шлюз загрузки ТРО и шлюз выгрузки ТРО; шесть конвейеров; два лотка; поддон; стол рабочий; три тележки; стеллаж; шкаф для хранения и сушки пневмокостюмов; электрогидравлический измельчитель ТМ-05; кран мостовой электрический с площадкой обслуживания; комплект гидравлического оборудования; комплект ручного инструмента; электрооборудование и система управления; система подачи дезактивирующих растворов; система обеспечения вакуумом; система подачи сжатого воздуха; система приточно-вытяжной вентиляции; система холодного и горячего водоснабжения; система специальной канализации; система пожарной сигнализации.

- На предприятии проводятся работы по сортировке и фрагментации металлических радиоактивных отходов, а также расположены установки по механической дезактивации металлических РАО (МРАО). Основной целью переработки МРАО является – дезактивация и сокращение объема МРАО.

Механическая дезактивация МРАО проводится методом абразивной дезактивации на дробеметных установках.

Оборудование для фрагментации и сортировки металлических РАО: стол рабочий; стеллаж; гранулятор ГМ02; машина для разделки кабеля «MAXISTRIP»; аппарат воздушно-

плазменной резки металлов ПУРМ-160 и стол для плазменной резки МРАО; погрузчик; кран мостовой; грузозахватные приспособления; комплект ручного инструмента; поддоны; тележка; весы, шаблоны, системы инженерного обеспечения.

2.2.2. Переупаковка РАО.

Переупаковка ТРО осуществляется с целью комплектации формы РАО, подготовленной к иммобилизации содержимого в цементной матрице либо к размещению на долгосрочное хранение в хранилище ХТО № 103.

В качестве транспортно-упаковочных средств используют контейнеры многократного применения: металлические контейнеры КРАД-1,3 (1,36); КРАД-2,7; КРАД-3,0; металлические бочки объемом 200 л и 100 л; полиэтиленовые контейнеры.

К основному оборудованию относятся транспортно-перегрузочные средства: кран автомобильный КС 3577, автомобиль бортовой 4320-0911-40 Урал длиннобазовый с краном-манипулятором БАКМ-1600, тягач МАЗ 642205-220 (Евро-2), автопогрузчик KOMATSU FD115-7, автопогрузчик DOOSAN D130S-S.

При работе используются следующие приспособления и инструменты: захват зажимной YQC-06 для вертикального подъема стальных бочек, строп четырехветвевой 4СК (ГОСТ 25573-82), поддон вмещающий, размером 2000x7000 мм, высота борта 150 мм, изготовленный из нержавеющей стали, с вложенными подкладками (деревянными или металлическими), технологические площадки (металлические конструкции, используемые как промежуточные площадки между спецавтомобилем и контейнерами НЗК и КМЗ); полиэтиленовые направляющие, шанцевый инструмент, гайковерт электрический.

2.2.3. Сжигание РАО.

Установка сжигания «Факел» предназначена для переработки методом сжигания твердых и жидких горючих радиоактивных отходов, включая отходы биологического происхождения, нефтяные масла и т.п., с целью сокращения объема и преобразования материалов, подверженных гниению и химическому старению, в более стабильную форму – зольный остаток.

В составе установки применяется следующее оборудование:

- печь камерная, соответствующая четырём зонам: выдержки, сжигания, осаждения, дожига; узел загрузки; узел золоудаления; топливная система; газоочистная система; система подачи ЖРО; узел перекачки топлива и ЖРО; мерник ЖРО; система охлаждения и воздухопитания; система газового пробоотбора; пульт управления; технологические хранилища ТРО.

Установка "Плутон" предназначена для высокотемпературной переработки РАО сложного морфологического состава с получением шлакового компаунда с высокой механической прочностью и химической стойкостью. Основное устройство – шахтная печь.

В состав установки входят: узел загрузки отходов; шахтная печь; узел транспортировки и охлаждения шлакового расплава; камера сжигания пирогаза; топливная система; испарительный теплообменник; рукавный фильтр; скрубберный блок; система охлаждения отходящих газов; система фильтрации отходящих газов; система пробоотбора; системы инженерного обеспечения; система вентиляционная; система электроснабжения потребителей специального назначения; система энергоснабжения потребителей общего назначения; система АСУТП; пульт управления.

2.2.4. Прессование РАО.

Для уменьшения объема твердых низкоактивных ТРО используется метод компактирования (прессования). Конечный продукт – брикеты – подлежат кондиционированию в металлических или железобетонных контейнерах.

Установка «Суперкомпактор» предназначена для прессования ТРО, упакованных в 100 литровые металлические бочки. Отходы могут содержать большое количество металла с толщиной стенки до 6 мм. Установка «Суперкомпактор» развивает усилие до 1500 т, что позволяет уменьшить объем отходов до 10 раз.

Основные системы и узлы установки: узел обращения со 100-л бочками; узел прессования; узел обращения с брикетами; узел обращения с 200-л бочками; автоматизированная система управления; системы инженерного обеспечения здания 113; узел предварительного прессования ТРО «Пресс для прессования ТРО в 100-литровых бочках»; подъемно-транспортное оборудование. Гидросистема предназначена для привода в действие исполнительных гидравлических механизмов и состоит из гидростанции, системы трубопроводов, исполнительных механизмов и запорно-регулирующей арматуры.

Установка прессования УП-500 предназначена для прессования твердых негорючих радиоактивных отходов низкого и среднего уровня активности, выполнена на базе серийного брикетировочного пресса БА-1330. Гидравлическая система пресса развивает усилие 350 т на последней ступени.

В состав установки входят: пресс в герметичном кожухе с загрузочным проемом и смотровым окном; узел выгрузки спрессованных отходов с механизмом перемещения бочки; гидростанция; система электропитания; бокс промежуточного хранения ТРО.

2.2.5. Цементирование РАО.

Установка предназначена для цементирования сыпучих твердых радиоактивных отходов (зольный остаток от сжигания РАО, строительный мусор, металлолом и т.д.) методом пропитки высокопроницаемыми цементными растворами.

Основные системы и оборудование: бокс рабочий (рабочая камера, гермодверь, привод гермодвери); транспортная система (пути рельсовые, тележка с виброплощадкой, привод); система дезактивации; система подачи технологической воды в смеситель; смеситель для приготовления цементного раствора; система подачи цементного раствора в контейнер с ТРО; система электропитания; система КИПиА и АСУТП; пульт управления.

2.2.5.1. Миниблочная растворосмесительная установка.

Промежуточные формы РАО, полученные в результате технологической обработки первичных (транспортных) форм, подвергаются кондиционированию и долгосрочной изоляции. В настоящее время предприятие использует для этой цели два вида упаковочных средств: железобетонные контейнеры типа НЗК (НЗК-150-1,5П, НЗК-Радон, НЗК-МР) и металлические контейнеры типа КМЗ. Все указанные виды упаковок сертифицированы.

Приготовление матричной смеси и кондиционированных форм РАО производится с применением миниблочной растворосмесительной установки.

В состав установки входят следующие системы и узлы: цементный силос (бункер, фильтр, ловушки, заслонки, вибратор; загрузочный винтовой конвейер (шнек); смесительный блок с узлом выгрузки цементного раствора; блок дозатора ЖРО; узел приема и хранения ЖРО; блок дозатора цемента; блок дозатора сыпучих технологических добавок; система электропитания; система КИПиА и АСУТП; пульт управления.

2.2.6. Концентрирование ЖРО.

Концентрирование малосолевых ЖРО проводят с целью сокращения объема и подготовки их для последующего цементирования или остекловывания. Концентрирование осуществляют на установках УРБ-8 и остекловывания.

Установка УРБ-8 предназначена для переработки низкосолевых и низкоактивных ЖРО методом упаривания.

Основное оборудование: колонный роторный пленочный испаритель; система подачи ЖРО; система отвода конденсата вторичного пара; система приёма греющего пара и отвода его конденсата; система сбора и временного хранения концентрата ЖРО.

Установка остекловывания ЖРО позволяет осуществить процесс концентрирования ЖРО с передачей концентрата на цементирование, а также отверждение ЖРО методом остекловывания с применением стеклообразующих добавок. Промежуточная форма РАО – стеклоблоки в металлических контейнерах - характеризуется высокой химической стойкостью.

В состав установки остекловывания входят следующие узлы и системы: узел приема ЖРО; узел концентрирования ЖРО; узел приготовления пастообразной шихты; узел плавителей с технологическими боксами; печь отжига с транспортной системой; узел выгрузки стеклоблоков; система очистки газов из плавителей; система газового пробоотбора; система жидкостного пробоотбора; система инженерного обеспечения; система энергоснабжения; система КИП; пульт дистанционного управления; система АСУТП.

2.2.7. Переработка вторичных отходов.

При эксплуатации ПХ РАО образуются вторичные (внутрипроизводственные) отходы. В процессе сбора отходов производится радиационное обследование отходов по месту образования и принимаются меры для предотвращения смешения материалов различных видов и классов опасности.

Вторичные отходы всех видов, классифицируемые как радиоактивные, подлежат соответствующей обработке.

2.2.7.1. Станция очистки спецстоков.

Станция очистки спецстоков предназначена для удаления взвешенных и растворенных радиоактивных веществ из ЖРО, которые образуются в результате производственной деятельности.

Оборудование модуля механической очистки: зумпф, маслобензоуловитель, фильтр «Кристалл», накопительная емкость № 1- 50 м³, два напорных фильтра (песчаные), четыре насоса, два насоса центробежных погружных, вакуумный насос - РМК, емкость № 2-16 м³, трубопровод, вентили, задвижки.

Оборудование модуля химической очистки: два угольных фильтра, шесть фильтров с ионообменной смолой, шесть насосов, 2 насоса центробежных погружных, вакуумный насос - РМК, емкости - № 3 и № 4 по 50 м³ каждая, трубопровод, вентили, задвижки.

В состав станции входит также обратноосмотический комплекс, который включен в технологическую схему станции очистки спецстоков таким образом, что может применяться вместо ионообменных фильтров. Комплекс рассчитан на производительность по очищенным ЖРО до 10м³/час.

Оборудование реагентного отделения: 8 баков (бак для растворения щелочи, бак для щелочи, бак для хранения щелочи, баки для щелочных и кислых регенератов, бак-мерник

кислоты, бак-нейтрализатор, бак приготовления кислотного раствора для обратного осмоса), насосы, вакуумный насос, стационарную монтажную.

2.2.7.2. Установка "Кристалл"

Установка предназначена для очистки поверхностных вод, образующихся на полигоне. Оборудование установки очистки поверхностных сточных вод скомпоновано в два технологических модуля.

Основные составляющие установки: механический узел (три насоса, шесть компактных блочных установок "Автосток", промежуточная емкость объемом 6 м³); химический узел (три напорных фильтра с клиноптилолитом, три насоса);

пульт управления "Автостоками" и насосами.

Установка "Автосток" - это моноблочная конструкция, в которой скомпонованы все необходимые устройства и оборудование для очистки воды от нефтепродуктов и взвесей, а именно: тонкослойный модульный отстойник; коалесцирующий фильтр, заполненный полипропиленом 0,5 м³ (150 кг); сорбционный фильтр, заполненный сипроном 0,5 м³ (25 кг); емкость для приема осадков; бак очищенной воды. Производительность - 30 м³/ч.

2.2.7.3. Установка «Аква-экспресс».

Мобильная установка для очистки дренажных вод "Аква-экспресс" используется для сокращения объема ЖРО путем сорбции и ионного обмена радиоактивных изотопов на сорбентах и ионообменных материалах. В состав установки входит компактное мобильное оборудование, сконструированное с возможностью его использования на различных площадках, вблизи источников загрязнённой воды – баков, резервуаров.

Оборудование установки «Аква-Экспресс» состоит из фильтров, объединенных в модуль, ультрафильтрационного модуля, микрофильтрационного модуля.

2.2.8. Омоноличивание ИИИ

Передвижной модульный иммобилизационный комплекс МИК-1 используется для омоноличивания источников ионизирующего излучения (ИИИ) металлической матрицей. Для приготовления матричного материала могут использоваться свинец, сплавы Розе и Вуда, а также радиоактивные отходы, представляющие собой изделия из свинца.

Комплекс МИК-1 объединяет отдельные технологические модули, которые смонтированы на пяти транспортных тележках, на шестой тележке установлен металлический контейнер для хранения и транспортирования съемных частей оборудования. Управление всеми технологическими операциями осуществляется с пульта управления.

В состав комплекса входят: плавитель; модуль переходной; контейнер; блок питания и управления; рукава, прокладки, комплект крепежных деталей; емкость; насос; модуль газоочистки с нагревателем.

2.3. Хранение радиоактивных отходов.

2.3.1. Хранилище ХТО №103 (первый пусковой комплекс, модули 1-4)

Долговременное хранение в твердых кондиционированных радиоактивных отходах со средней удельной активностью, не превышающей:

- 1Е+11 Бк/г для тритийсодержащих радиоактивных отходов;
- 1Е+7 Бк/г для содержащихся в них бета-излучающих радионуклидов (исключая тритий);

- $1E+4$ Бк/г для содержащихся в них альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые);
- $1E+3$ Бк/г для содержащихся в них альфа-излучающих трансурановых радионуклидов;

2.3.2. Хранилища ХТО (№№ 1-34, №36), БЖ, СБД-1, СБД-2

Долговременное хранение ранее размещенных твердых радиоактивных отходов;

2.3.3. Хранилища ХЖО № 1 и ХЖО № 2.

Технологическое хранение в хранилищах жидких радиоактивных отходов со средней удельной активностью, не превышающей:

- $3,7E+3$ Бк/г для содержащихся в них бета-излучающих радионуклидов;
- $3,7E+2$ Бк/г для содержащихся в них альфа-излучающих радионуклидов

2.3.4. Хранилища Здания 69

- долговременное хранение в хранилищах скважинного типа (18 модулей) отработавших радионуклидных источников излучения, содержащих радионуклиды с периодом полураспада не более тридцати лет (включая цезий-137), а также проведение работ по кондиционированию отработавших радионуклидных источников излучения по месту их размещения путем омоноличивания с применением матрицы из легкоплавких металлических сплавов.
- долговременное хранение в хранилище для отходов от эксплуатации исследовательских реакторов Р (504 ячейки радиоактивных отходов исследовательских реакторов в упаковочных комплектах или защитных контейнерах;
- долговременное хранение в хранилище ХА-1 радионуклидных источников излучения в упаковочных комплектах или защитных контейнерах, в том числе радиевых и радий-мезоториевых источников и препаратов;

2.4. Дезактивация спецавтотранспорта, технологического оборудования и специальных транспортных контейнеров.

Процесс дезактивации проводится в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией с предварительным подогревом воздуха.

В помещении дезактивации расположены: две емкости с технической водой для дезактивации; два бокса для дезактивации; моечные установки (ЦКБ-1112, «Elite2840T»); пульт управления; ванна для дезактивации крупногабаритных деталей; контейнеры для сбора использованных дезактивирующих материалов; ЗУМПФ, насосы, трубопроводы, запорная арматура.

Дезактивации подлежат все спецавтомобили, используемые для транспортирования радиоактивных отходов, контейнеры для сбора и транспортирования РАО (полиэтиленовые и металлические), а также гидроцилиндры, роторные испарители, смесители, фильтры, насосы, запорная арматура, гермоклапаны, поддоны и др.

2.5. Эксплуатация радиационного источника

Радиационный источник, не относящийся к ядерным установкам, представляет собой поверочную установку нейтронного излучения УКПН-1М, предназначенную для поверки дозиметров и радиометров нейтронного излучения. Поверка средств измерений (СИ) выполняется в целях подтверждения их соответствия установленным метрологическим требованиям. На установку имеется свидетельство о поверке от 26.04.2016 № 4/410-0900-16.

В состав установки входят:

- защитный контейнер, установленный на станине;
- источник ИБН-8-5 с радионуклидом плутоний-238;
- коллиматор;
- заглушка;
- штанга-держатель;
- тележка с приборным столиком;
- блок детектирования поверяемого прибора в пучке излучения.

2.6. Техническое инспектирование и мониторинг объектов

- контроль эксплуатационных качеств хранилищ - состояния упаковок отходов, строительных конструкций, консервирующих покрытий, геологической среды;
- радиационный и технологический контроль дренажных систем, подъездных путей, установок, зданий сооружений, территории зоны контролируемого доступа;.

2.7. Работы по радиационной ремедиации объектов

Ремонтные и восстановительные работы объектов с пониженными эксплуатационными характеристиками (дефицитами безопасности), в том числе: хранилищ РАО; дренажных систем; загрязненных участков производственной территории, работы по созданию комплексных покрытий долгосрочного действия на хранилищах РАО;

2.8. Работы по характеристике, паспортизации, учету и контролю РАО

- характеристика первичных, промежуточных и окончательных (кондиционированных) форм РАО неразрушающими методами (спектрометрия, интроскопия, визуальное инспектирование), отбором и анализом контрольных образцов;
- паспортизация упаковок РАО;
- маркировка упаковок РАО;

3. Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

ФГУП «РАДОН» принимает РАО любой формы собственности, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, научных, медицинских, сельскохозяйственных учреждений, воинских частей и пр., расположенных на территории Российской Федерации. Число обслуживаемых предприятий и учреждений - около 2500.

Поступающие РАО содержат радионуклиды всех 4-х групп радиационной опасности. Сведения о видах, классификации, опасных свойствах, ориентировочных объемах РАО представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1– Усредненные виды поступивших отходов

Наименование	Вид РАО	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с радиоактивными отходами	Ориентировочные объемы радиоактивных отходов, тыс. м ³ /год
Металл, строительный мусор,	ТРО	ОНАО, НАО, САО, ВАО	Легковоспламеняющихся, опасных и	Т, С, П, К, Х	3,5-4,0

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

пластикат, резина, грунт, стекло, спецодежда, ИИИ			химически токсичных веществ нет		
Водные растворы солей, органические ЖРО	ЖРО	ОНАО, НАО, САО		Т, П, К, Х	0,3-0,5

На период хранения РАО право собственности на отходы сохраняется за организацией, где РАО образовались. Осуществляя хранение РАО, ФГУП "РАДОН" оказывает соответствующую услугу этим организациям.

Морфологический состав отходов, поступающих в пункт хранения, основанный на усредненных показателях поступавших в прошлых годах на предприятие РАО, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2– Усредненный морфологический состав поступивших отходов

Категории РАО	Процентное содержание, %
Грунт	22,4
Шлак	18,1
Строительный мусор	13,8
Изделия из полимеров и резины	13,2
Металлические отходы	12,3
Смесь (металл, стекло, пластик), кеки, сцинцилляторы, шламы нефтедобычи	8,9
Изделия, комплектующие, технологическое оборудование, лабораторная посуда	2,6
Фильтры вентиляционные	2,3
Источники излучения, радиоизотопные приборы, ампулированные препараты	1,7
Теплоизоляционные материалы	1,7
Зола, сажа, ионообменные смолы, сорбенты	0,8
Геологические образцы, редкоземельные руды	0,1

Радионуклидный состав отходов, поступающих в пункт хранения, представлен в таблицах 3.3 и 3.4.

Таблица 3.3– Усредненный радионуклидный состав поступивших отходов

Основные радионуклиды	Процентное содержание, %	Основные радионуклиды	Процентное содержание, %
Cs-137	42,248	Cs-134	0,023
Co-60	32,725	Fe-59	0,019
Sr-90	14,354	C-14	0,017
H-3	9,968	Sr-89	0,013
U-234	0,185	Ag-110	0,011
I-125	0,181	P-32	0,010
U-238	0,046	Am-241	0,010

Mn-54	0,035	U-235	0,010
Ir-192	0,027	Прочие β-	0,046
Nb-94	0,026	Прочие α-	0,021
Ra-226	0,025		

Таблица 3.4– Усредненный радионуклидный состав поступивших ИИИ

Основные радионуклиды	Процентное содержание, %	Основные радионуклиды	Процентное содержание, %
Cs-137	6	Pu-238	0,01
Co-60	94	Sr-90	0,004

4. Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в результате осуществления деятельности по эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов приведена в томе 2 МОЛ.

5. Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами

5.1 Сбор и транспортирование РАО

Сбор РАО, отдельно от прочих промышленных отходов и их сортировка, производится как организациями-отправителями отходов, так и собственными силами при проведении радиационно-аварийных работ, удалении и обезвреживании твердых и жидких радиоактивных отходов, в том числе при ликвидации последствий радиационных аварий вне территории ФГУП «РАДОН», а так же работ в сторонних организациях по дезактивации оборудования, помещений, территорий загрязненных радиоактивными веществами.

Юридическим основанием работ по вывозу РАО является договор, техническое соглашение, оформленные установленным порядком, между поставщиком РАО и ФГУП «РАДОН». В особых, нижеуказанных случаях, сбор и транспортирование РАО выполняется на основании технического соглашения:

- при выполнении экстренных работ по радиационной реабилитации территорий;
- при возникновении чрезвычайных обстоятельств, связанных с необходимостью ведения работ под контролем федеральных и региональных компетентных органов.

Транспортирование РАО осуществляется на специальных автомобилях, предназначенных для постоянных перевозок радиоактивных материалов в сертифицированных транспортных упаковочных комплектах. Предприятию выдана лицензия на право обращения с радиоактивными отходами при их транспортировании от 12.04.2017 № ГН-07-602-3353.

На основе базовых критериев, а также норм безопасной перевозки радиоактивных материалов установлены и документированы специфические требования к первичным (транспортируемым) формам РАО. Дополнительные специфические требования для каждой отдельной партии РАО устанавливаются, при необходимости, по результатам анализа предварительных данных о РАО, полученным от Заказчика.

5.1.1 Наличие инструкции по безопасности транспортирования радиоактивных отходов

В ФГУП "РАДОН" разработана «Инструкция по радиационной безопасности при приеме, погрузке и транспортировании радиоактивных отходов для водителей – дозиметристов специального транспорта цеха по перевозке РАО и механизации РРР» ИРБ-1-11-15. Документ введен в действие приказом генерального директора от 09.07.2015 № 354-П.

Инструкция предназначена для водителей, выполняющих работы по приему и транспортированию радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

5.2 Прием РАО.

Критерии приёма РАО на предприятие сформулированы условиями действия лицензий, процедурными документами, технологическими регламентами.

Критерии приёма для всех форм РАО, за исключением отработавших радионуклидных источников излучения в транспортных упаковочных комплектах или защитных контейнерах, определены на основе базовых критериев, установленных условиями действия лицензии на эксплуатацию стационарного объекта, а именно предельных значений средних удельных активностей для массива окончательных форм РАО, размещаемых в хранилище ТРО вместе с матричным материалом.

В качестве основных критериев использованы следующие пределы для твердых кондиционированных отходов со средней удельной активностью, не превышающей:

- 10^{11} Бк/г для тритийсодержащих радиоактивных отходов;
- 10^7 Бк/г для бета - излучающих радионуклидов;
- 10^6 Бк/г для альфа - излучающих радионуклидов (исключая трансураниевые);
- 10^5 Бк/г для альфа - излучающих трансураниевых радионуклидов.

5.2.1 Входной контроль РАО.

Начальной стадией технологического процесса является процедура входного контроля первичных (транспортируемых) форм РАО.

Входной контроль характеристик РАО включает:

- предварительный входной контроль РАО на производственной площадке организации – отправителя РАО;
- контроль сопроводительной документации;
- контроль упаковок РАО в ходе их приёма в технологический процесс;
- неразрушающий контроль содержимого упаковок РАО методами γ -спектрометрии, интроскопии;
- разрушающий контроль РАО со вскрытием упаковок и отбором проб (выполняется в отдельных случаях, по специальным распоряжениям);
- операционный входной контроль РАО; направлен на выявление некорректных сопроводительных данных о РАО в ходе технологического процесса, при возникновении производственных инцидентов, при анализе характеристик промежуточных продуктов переработки РАО.

Перед передачей РАО на предприятие осуществляется их сортировка по месту сбора.

5.2.2 Требования к упаковкам

Перевозки РАО выполняются с применением радиационных упаковок I, II, III и IV транспортных категорий. Перед выполнением перевозок упаковок IV транспортной категории разрабатывается специальная инструкция на каждую планируемую перевозку. Инструкция представляется за две недели до даты перевозки в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Перед выполнением перевозки определяется транспортный индекс (ТИ) для каждой упаковки. ТИ должен быть указан на этикетке (бирке).

Общий принцип приготовления упаковок РАО - применение двойной оболочки: первичной, обеспечивающей изоляцию РАО от контакта с внешней средой, и вторичной, отвечающей за механическую прочность упаковки. Для отдельных видов РАО допускается применение упаковочных средств, выполняющих обе вышеуказанные функции.

Вторичные упаковочные средства снабжены приспособлениями для выполнения перегрузочных манипуляций, имеют гладкие, плавно сопрягающиеся поверхности из слабосорбирующих материалов.

Упаковочные средства обладают механической прочностью и герметичностью, достаточными для обеспечения безопасности при «обычных» (безаварийных) условиях перевозки и производстве перегрузочных манипуляций.

Габаритные размеры упаковочных комплектов и их масса соответствуют размерам имеющегося специализированного автотранспортного средства.

Транспортные упаковки должны иметь сертификат соответствия (сертификат-разрешение) или экспертное заключение.

Таблица 5.1 - Общие требования к упаковкам

№ п/п	Наименование параметра	Численное значение	Единица измерения
1	мощность эквивалентной дозы излучения в любой точке на поверхности упаковки III транспортной категории	≤ 2	мЗв/ч
2	мощность эквивалентной дозы излучения в любой точке на расстоянии 1 м от поверхности упаковки III транспортной категории	$\leq 0,1$	мЗв/ч
3	мощность эквивалентной дозы излучения в любой точке на поверхности упаковки (IV транспортной категории)	≤ 10	мЗв/ч
4	максимальный ТИ отдельной упаковки или пакета (за исключением перевозки на условиях исключительного использования)	≤ 10	
5	плотность потока β - частиц	≤ 2000	$\frac{\beta\text{-част.}}{\text{см}^2 \times \text{мин}}$
6	снимаемое загрязнение наружных поверхностей	≤ 1	$\frac{\alpha\text{-част.}}{\text{см}^2 \times \text{мин}}$
		≤ 100	$\frac{\beta\text{-част.}}{\text{см}^2 \times \text{мин}}$
7	фиксированное загрязнение наружных поверхностей (контролируется до загрузки упаковочных средств отходами)	≤ 2000	$\frac{\beta\text{-част.}}{\text{см}^2 \times \text{мин}}$
8	фиксированное α -загрязнение наружных поверхностей	не регламентируется	
9	размер (в любом из направлений)	$\geq 0,1$	м

Упаковки радиоактивных отходов, применяемые в ФГУП «РАДОН» для транспортировки РАО:

- первичные:
 - бумажный крафт-мешок;
 - полиэтиленовый мешок;
- вторичные:
 - контейнер КРАД-1,3;
 - контейнер КРАД-1,36;
 - контейнер КРАД-2,7;
 - контейнер КРАД-3,0;
 - контейнер КМЗ;
 - контейнер КМЗ-РАДОН;
 - транспортно-упаковочный комплект (УКТ) ИВ-26-12;
 - транспортно-упаковочный комплект (УКТ) ИВ-250-12;
 - транспортно-упаковочный комплект (УКТ) ИВ-120-5;
 - транспортно-упаковочный комплект (УКТ) КРОТ-НР-100;
 - транспортно-упаковочный комплект (УКТ) КРОТ-НР-1000;
 - многооборотный пластиковый контейнер ПУ-1 с крышкой (V=50 л);
 - металлический барабан с крышкой (V=100 л);
 - металлический барабан с крышкой (V=200 л);
 - контейнер НЗК-150-1,5П;
 - контейнер НЗК-РАДОН.

В Таблице 5.2. приведены характеристики некоторых используемых ФГУП «РАДОН» контейнеров.

Таблица 5.2 – Характеристики контейнеров

Параметр	НЗК-150-1,5П	НЗК-РАДОН	КМЗ	КМЗ-РАДОН
Масса контейнера, кг	4300	4000	1160	1000
Масса упаковки РАО, кг	7300	6500	10000	10000
Размеры, мм				
длина	1650	1650	1650	1670
ширина	1650	1650	1650	1670
высота	1375	1375	1375	1375
Внутренний объём, м ³	1,5	1,9	2,9	3,1
Толщина стенок корпуса, мм	150	110	5	5
Материал	железобетон	железобетон	Ст3	Ст3

При приёме РАО контролируются радиационные параметры упаковок, а также проводится контроль специализированного автотранспорта после загрузки упаковок. Предельное количество упаковок и способ их расположения в кузове автомобиля должны обеспечивать выполнение установленных ограничений по радиационным показателям.

Основными участниками процесса сбора, транспортирования и передачи РАО в ФГУП «РАДОН» являются:

- цех по перевозке РАО и механизации радиационно-реабилитационных работ;
- отдел инженерно-технического обеспечения систем физической защиты службы безопасности;
- цех по обращению с РАО.

Также в процессе транспортирования и передачи РАО участвуют:

- отдел радиационной безопасности и участок радиационного контроля технологических процессов обращения с РАО управления по радиационной безопасности;
- отдел метрологического обеспечения производства;
- цех дезактивации.

В Таблице 5.3 приведены сведения о средствах измерений для проведения радиационного контроля РАО при приемке и транспортировании, при дезактивации спецавтотранспорта и контейнеров.

Таблица 5.3 - Средства измерений для проведения радиационного контроля РАО при приемке и транспортировании, при дезактивации спецавтотранспорта и контейнеров

Тип прибора	Наименование	Вид регистрируемого излучения	Энергетический диапазон, МэВ	Диапазон измерений	Время измерения	Основная погрешность
1	2	3	4	5	6	7
ДРГ-01Т1	Носимый прибор для измерения мощности экспозиционной дозы	гамма	0,05-3,0	«измерение»: 0,01-1·10 ⁴ мР/ч «поиск»: 0,1-1·10 ⁵ мР/ч	25 с 2,5 с	от 15% от 30%
ДКГ-03Д «Грач»	Носимый прибор для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы и дозы гамма-излучения	гамма	0,05-3,0	0,1-1·10 ³ мкЗв/ч 1-1·10 ⁸ мкЗв	от 10 с	±(15+2,5/Н)%, Н – МЭД ГИ, мкЗв/ч
ДКГ-01 «Сталкер»	Носимый прибор для измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения с регистрацией геодезических координат	гамма	0,05-3,0	0,1-1·10 ² мкЗв/ч 0,1-1·10 ³ мкЗв/ч	от 5 до 60 с	±(15+5/Н)%, Н – МЭД ГИ, мкЗв/ч
ДБГ-06Т	Носимый прибор для измерения мощности	гамма	0,05-3,0	«измерение»: 0,1-100 мкЗв/ч «поиск»:	40 с 4 с	±(15+5/Н)%, Н – МЭД ГИ, мкЗв/ч

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

	эквивалента дозы и экспозиционной дозы			1,0-1000 мкЗв/ч		$\pm(30+10/H)\%$, Н – МЭД ГИ, мкЗв/ч
ДКС-96	Носимый прибор для проведения комплексного радиационного контроля	гамма альфа бета	0,015-10 Pu^{239} 0,3-3	0,1-10 ⁶ мкЗв/ч 1-1·10 ⁴ част/(мин·см ²) 10-1·10 ⁵ част/(мин·см ²)	от 10 с от 20 с от 8 с	$\pm(15+8/H)\%$, Н – МЭД ГИ, мкЗв/ч $\pm(20+8/\varphi)\%$, ф-пл.пот., мин ⁻¹ см ⁻² $\pm(20+8/\varphi)\%$, ф-пл.пот., мин ⁻¹ см ⁻²
СПП-88 Н	Прибор геологоразведочный сцинтилляционный	гамма	нижний порог 15 КэВ	10-3·10 ⁴ с ⁻¹ 1-3000 мкР/ч	10 с (1 с)	10%
МКС-РМ1401 К	Дозиметр-радиометр. Носимый прибор для поиска радиоактивных и ядерных материалов путем регистрации фотонного, нейтронного, альфа и бета-излучений	гамма альфа бета	0,015 – 15 Pu^{239} 0,15 – 3,5	0,1 – 1·10 ⁵ мкЗв/ч 15 – 1·10 ⁵ част/(мин·см ²) 6,0 – 1·10 ⁵ част/(мин·см ²)	от 10 с от 40 с от 40 с	$\pm(15+0,0015/H)\%$, Н – МЭД ГИ, мкЗв/ч $\pm(20+450/\varphi)\%$, ф-пл.пот., мин ⁻¹ см ⁻² $\pm(20+60/\varphi)\%$, ф-пл.пот., мин ⁻¹ см ⁻²
«Спедог-01»	Портативный спектрометр-дозиметр гамма-излучения для измерения энергетического спектра и МЭД ГИ, определения потока гамма-излучения	гамма	0,15-3,0	0,1-2000 мкЗв/ч	от 1 до 9999 с	$\pm 10\%$
СКС-99 «Спутник»	Портативная спектрометрическая установка для измерения удельной активности	гамма бета альфа	0,2 – 3,0	гамма: миним. измер. активность (сосуд Маринелли 0,5 л): от 2 до 100 Бк/кг	30 мин	$\pm 25\%$
«Прогресс-гамма»	Гамма-спектрометр сцинтилляционный с программным	гамма	0,2 – 3,0	гамма: миним. измер. актив. (сосуд Маринелли 1 л): 3 Бк/пробу	30 мин	$\pm 30\%$

	обеспечением «Спектр»			для Cs ¹³⁷		
--	--------------------------	--	--	-----------------------	--	--

Все приборы радиационного контроля проходят поверку, имеют свидетельство о поверке и соответствующую отметку поверительного клейма на корпусе прибора. Подготовка к работе и все работы с приборами производятся в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

5.3 Переработка РАО

Кондиционирование – процесс приготовления упаковок РАО, удовлетворяющих требованиям долгосрочной изоляции РАО (соответствие критериям приемлемости для захоронения). Этот процесс является заключительным во всех технологических линиях. Основное содержание процесса состоит в приготовлении матричного материала и иммобилизации в матрицу содержимого промежуточных форм РАО (в 200-литровых бочках и контейнерах КРАД), а также заполнении пространства между упаковками РАО в окончательных (кондиционированных) формах на основе контейнеров КМЗ и НЗК. Матричный материал готовится на воде или ЖРО с низкой удельной активностью в качестве затворителя. Типичные упаковочные средства промежуточных форм – 200-литровые бочки, пластиковые малые и большие мешки.

В процесс направляются:

- промежуточные формы РАО после сортировки и переупаковки;
- брикеты – после прессования РАО;
- продукты фрагментации РАО;
- зола – после сжигания горючих РАО;
- блоки шлака – конечного продукта обработки РАО на установке "Плутон" – в малых металлических контейнерах;
- блоки остеклованных РАО также в малых контейнерах.

Выполняется отверждение жидких РАО разного происхождения: ЖРО неорганического происхождения от организаций – отправителей РАО; дренажные воды; высокосолевые ЖРО из хранилища ХЖО-1; продукты концентрирования ЖРО.

5.3.1 Технологические линии

Обращение с радиоактивными отходами осуществляется в следующих технологических линиях:

- Переупаковка → Кондиционирование
- Сортировка и фрагментация → Кондиционирование
- Прессование → Кондиционирование
- Сжигание → Кондиционирование
- Хранение → Фильтрация → Сброс (оборот) и Цементирование
- Хранение → Цементирование
- Хранение → Концентрирование → Сброс (оборот) и Цементирование
- Хранение → Остекловывание → Кондиционирование

5.3.2 Линия «Переупаковка → Кондиционирование»

Вещественный состав:

Первичные (транспортные) формы РАО следующих групп:

- группа К (кондиционируемые): грунт влажный; относительно однородный строительный мусор; зола; сажа; кеки; керны геофизических исследований; металлическое оборудование; минералы, минеральные строительные материалы; сорбенты; осадки из аппаратов химической технологии; шламы; пищевые продукты в стеклянной или металлической упаковке; пластикат нарезанный; пластиковые средства индивидуальной защиты в отдельных упаковках; растительные продукты, содержащие значительное количество жидкости (фрукты, ягоды, грибы); резина в больших количествах; смолы ионообменные; химические реактивы твёрдые;
- группа Ф (фильтры): фильтры из газоочистных систем;
- группа И (источники в контейнерах): источники излучения, содержащие нуклиды с периодом полураспада до 30 лет; маломощные образцовые источники;
- группа ИР (радиоизотопные приборы): дымовые извещатели; нейтрализаторы статического электричества; плотномеры; приборы радиоизотопные отдельные; разрядники; сигнализаторы обледенения; уровнемеры;
- группа ИП (ампулированные препараты): препараты трития, углерода-14, нуклидов, используемых в медицинской практике;
- РАО, образующиеся в процессе эксплуатации полигона, которые имеют состав и характеристики аналогичные отходам групп К и Ф.

Работы проводятся в рамках технологических процессов:

- переупаковка радиоактивных отходов,
- кондиционирование радиоактивных отходов - миниблочная растворо-смесительная установка.

5.3.3 Линия «Сортировка и фрагментация → Кондиционирование»

Вещественный состав:

- группа Н (несортированные): низкоактивные твёрдые отходы, которые по обоснованным причинам не сортируются в пункте их образования. К этой группе относятся смеси, содержащие твёрдые низкоактивные РАО, которые после сортировки и фрагментации могут быть разделены на отходы других групп (горючие, прессуемые, свинцовые изделия, кондиционируемые).
- крупногабаритное оборудование и длинномерные металлические изделия, неоднородные грунт и строительный мусор, электрокабель, пластикат в рулонах, крупные изделия из полимеров.

Работы проводятся в рамках технологических процессов:

- сортировка и фрагментация твердых радиоактивных отходов низкого и среднего уровней активности;
- кондиционирование радиоактивных отходов - миниблочная растворо-смесительная установка (группа операций "Процесс цементирования").

В результате процесса возникают три потока отходов: горючие, прессуемые, на кондиционирование.

Фильтры подвергаются разборке, крупные детали фрагментируются, горючие материалы направляются на сжигание. Негорючие материалы, а также материалы, не подлежащие сжиганию (галогенсодержащие пластики), передаются на кондиционирование.

5.3.4 Линия «Прессование → Кондиционирование»

Вещественный состав:

- отходы группы П (прессуемые) включают: грунт сухой; керамические изделия; колбы; лабораторное оборудование, упакованное в крафтмешки; лабораторная посуда; металлический скрап; небольшие изделия из полимеров; приборы КИП; пробирки; пластиковые средства индивидуальной защиты в смеси с другими материалами; резина в ограниченном количестве; стеклянные изделия; строительный мусор; теплоизоляционные материалы; шприцы медицинские. РАО в первичных формах упакованы в 100 л бочки.
- РАО, образующиеся в процессе эксплуатации полигона, имеющие аналогичные характеристики.

Данная технологическая линия обеспечивается процессами:

- суперкомпактирование ТРО. Установка "Суперкомпактор";
- прессование ТРО. Установка УП-500;
- кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка.

Промежуточные формы представляют собой 200 л бочки, в которые уложены пресс-брикеты, полученные из 100 л упаковок.

5.3.5 Линия «Сжигание → Кондиционирование»

Вещественный состав:

В процесс сжигания направляются первичные формы РАО групп Г (горючие), Б (биологические), ЖО (жидкие органические), а также горючие РАО, образующиеся в процессе эксплуатации полигона.

В состав РАО группы Г входят такие материалы: бумага; картон; вата; ветошь; древесина; растительность (трава, ветви кустарников и деревьев); респираторы; спецодежда; хлопчатобумажные изделия. Основные компоненты РАО группы Б: тушки животных; подстилочные материалы и корм для животных; пищевые продукты твёрдые, без стеклянной или металлической упаковки. РАО группы ЖО представлены, главным образом, нефтяными маслами.

Технологическая линия реализуется в процессах:

- сжигание радиоактивных отходов. Установка "Факел";
- плазменная переработка ТРО. Установка "Плутон";
- кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка.

Часть поступающих РАО обрабатываются на установке "Факел", остальные – на установке "Плутон". На первой установке сыпучая зола увлажняется и выгружается в 100 л бочку, которая устанавливается в центре 200 л бочки. Эта комбинированная упаковка цементируется. В результате образуется блок частично зацементированной золы, заключённый в оболочку из малоактивного матричного материала. В процессе кондиционирования упаковки "200 л бочка" помещаются в контейнеры КМЗ или НЗК. Такой мощный инженерный барьер необходим по причине обычно высокой концентрации долгоживущих α -нуклидов в золе.

В установке "Плутон" зола подвергается плавлению непосредственно в шахтной печи. Шлак разливается в металлические контейнеры-формы небольшого размера. Таким образом, на выходе образуется отверждённый из расплава шлак. Блоки шлака помещаются при кондиционировании в долговечные контейнеры КМЗ или НЗК.

5.3.6 Линия «Хранение → Фильтрация → Сброс (оборот) и Цементирование»

Вещественный состав:

На входе в процесс хранения ЖРО – отходы группы ЖН (жидкие неорганические) от организаций – отправителей РАО (контрактные ЖРО) и внутрипроизводственные ЖРО, главным образом, дренажные воды, а также вторичные продукты обработки ЖРО – концентраты, регенераты, шламы.

Вода, содержащая преимущественно минеральные соли (растворы и взвеси). В солевом составе ЖРО преобладает нитрат натрия. Также в макроколичествах присутствуют нитриты, хлориды и сульфаты натрия, калия, кальция. В наименовании группы использован термин "неорганические", тем не менее, в сточных водах практически всегда присутствуют органические загрязнители.

Технологические процессы обращения с ЖРО создаются с учётом этого обстоятельства. Например, в процессе водоочистки применяются фильтроматериалы, задерживающие органические включения. В этой линии обрабатываются ЖРО с солесодержанием до 1,5 г/л. Задействованы технологические процессы:

- хранение жидких радиоактивных отходов. Хранилища ХЖО-1 и ХЖО-2;
- станция очистки спецстоков. Переработка жидких радиоактивных отходов;
- кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка.

Вторичные отходы: отработанные фильтроматериалы; шлам из зумпфа, маслобензоуловителя, отстойника-осветлителя; регенераты ионообменных фильтров.

5.3.7 Линия «Хранение → Цементирование»

Вещественный состав:

На входе в процесс цементирования – отходы группы ЖН (жидкие неорганические) с различным солесодержанием, концентраты из процессов обращения с ЖРО. Также в процесс цементирования принимаются отходы группы Ж (жидкие прочие) и часть отходов группы ЖО (жидкие органические).

Некоторые организации передают ЖРО с нетипичными характеристиками. Так, в отдельных поставках, ЖРО могут содержать большое количество органических компонентов - масел и растворителей. Подобные ЖРО отверждаются с применением специального режима на установке цементирования. Некоторые ЖРО содержат слёживающиеся осадки, обладающие высокой сорбционной способностью по отношению к радионуклидам. Применяется специальная технология для откачки таких ЖРО из цистерн спецавтомобилей.

Используются технологические процессы:

- хранение жидких радиоактивных отходов. Хранилища ХЖО-1 и ХЖО-2;
- кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка.

Отходы группы ЖО, главным образом, сжигаются или, альтернативно, цементируются. Решения принимаются на основе сведений о характеристиках ЖРО.

5.3.8 Линия «Хранение → Концентрирование → Сброс (оборот) и Цементирование»

Вещественный состав:

На входе в процесс концентрирования – ЖРО из хранилищ ХЖО-1 и ХЖО-2, а также контрактные ЖРО группы ЖН.

Принимаются ЖРО с типичными характеристиками: солесодержание – не более 50 г/л; обычная величина удельной β, γ -активности $(1E+3) - (1E+4)$ Бк/л. Но в процесс концентрирования могут приниматься и более активные ЖРО.

Последовательно используются технологические процессы:

- хранение жидких радиоактивных отходов. Хранилища ХЖО-1 и ХЖО-2;
- концентрирование жидких радиоактивных отходов. Установка УРБ-8;
- кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка.

На установке концентрирования ЖРО разрешено производить сброс конденсата – продукта очистки ЖРО – в промышленную канализацию. Если радиологические параметры конденсата не позволяют осуществлять такой сброс, конденсат направляется в зумпф технологического корпуса и, затем, в технологический процесс "Станция очистки спецстоков. Переработка жидких радиоактивных отходов". Такая ситуация складывается в редких случаях, при этом переработка ЖРО проводится в линии "Хранение → Концентрирование → Сбор и удаление спецстоков → Фильтрация → Сброс (оборот) и Цементирование". Регламентированный процесс "Сбор и удаление спецстоков главного технологического корпуса" относится к процессам инженерного обеспечения, действует только в одном здании и применяется, главным образом, для вторичных ЖРО – внутренних сточных вод.

5.3.9 Линия «Хранение → Остекловывание → Кондиционирование»

Вещественный состав:

На входе в процесс остекловывания – ЖРО из хранилищ ХЖО-1 и ХЖО-2, а также контрактные ЖРО группы ЖН.

Солесодержание ЖРО может достигать 600 г/л. Есть ограничения по содержанию хлорид- и сульфат – ионов (см. раздел "Технологические процессы").

Применяются технологические процессы:

- хранение жидких радиоактивных отходов. Хранилища ХЖО-1 и ХЖО-2;
- остекловывание жидких радиоактивных отходов;
- кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка.

Оборудование процесса остекловывания ЖРО позволяет выполнять концентрирование ЖРО с передачей концентрата на цементирование или полное отверждение ЖРО по схеме "концентрирование → глубокое концентрирование → остекловывание".

Стеклопродукт выливается в небольшие металлические контейнеры, которые после затвердевания и остывания стекла перевозятся на участок, где расположена установка цементирования РАО. В процессе кондиционирования стеклоблоки перегружаются в контейнеры КМЗ или НЗК.

5.3.10 Методы обращения с отдельными видами РАО

РАО некоторых видов обрабатываются не в технологических линиях, как совокупностях процессов, а в единичных технологических процессах.

Отходы группы И69 (источники излучения, выгружаемые из защитных контейнеров) поступают непосредственно на участок их долгосрочного хранения. Там источники

выгружаются в ячейки хранилища и подвергаются послойной иммобилизации в матрицу из легкоплавких сплавов на основе свинца. Сюда же направляются РАО группы С (свинцовые изделия).

Отходы группы Р (реакторные) аналогично направляются в специализированное хранилище. Первичные упаковки этих РАО – пеналы – также непосредственно помещаются в ячейки хранилища.

Отходы группы Ж (жидкие прочие) - в стандартных контейнерах для ЖРО либо алюминиевых флягах или пластиковых канистрах - минуя хранилища ЖРО, поступают в процесс "Кондиционирование радиоактивных отходов. Миниблочная растворосмесительная установка". Здесь РАО группы Ж смешиваются с отходами группы ЖН в процессе приготовления цементного компаунда. Освобожденные фляги и канистры квалифицируются как вторичные ТРО и направляются на прессование. Стандартные контейнеры для ЖРО дезактивируются и используются многократно.

5.4 Хранение радиоактивных отходов

В зависимости от степени готовности к размещению на долгосрочное хранение формы радиоактивных отходов последовательно квалифицируются как:

- первичные – при доставке на предприятие;
- промежуточные – в процессе переработки;
- кондиционированные – РАО, приведенные к категории приемлемости для захоронения.

Каждый вид РАО обрабатывается в обособленной технологической цепочке на соответствующем техническом оборудовании предприятия. Срок хранения первичных форм может составлять дни и недели в зависимости от планового режима использования технологического оборудования. Промежуточные формы, готовые к кондиционированию, могут храниться недели и месяцы. Хранение первичных и промежуточных форм обозначается термином «технологическое хранение» и осуществляется в специально выделенных производственных помещениях, на специальных площадках.

Все перемещения РАО по территории предприятия выполняются посредством техники и персонала транспортных подразделений.

При размещении отходов в хранилищах ХТО на каждую упаковку (или партию однородных упаковок) отходов составляется паспорт согласно требованиям процедурного документа «Внутрипроизводственная передача радиоактивных отходов в ФГУП «РАДОН» ПДТО-2-2015.

Срок хранения некондиционированных форм РАО ограничен приказом Госкорпорации «Росатом» от 7 июля 2014 г. N 1/24-НПА «Об утверждении сроков промежуточного хранения радиоактивных отходов и объемов таких отходов для организаций, эксплуатирующих особо радиационно-опасные и ядерно-опасные производства и объекты» и составляет 10 лет.

5.4.1 Краткосрочное хранение РАО

Для краткосрочного хранения РАО используются следующие сооружения:

- хранилища жидких отходов в виде стальных или облицованных коррозионностойкой сталью резервуаров. По мере накопления жидкие отходы могут направляться на очистку и сброс в открытую гидросеть, либо на концентрирование и последующее отверждение методами остекловывания и цементирования, либо на использование в технике приготовления матричных материалов.

- боксы приемного отделения главного технологического корпуса. Они предназначены для накопления и хранения прессуемых и горючих радиоактивных отходов небиологического происхождения.
- морозильные камеры предназначены для накопления и хранения горючих биологических радиоактивных отходов.
- специально выделенные площадки и помещения на технологических установках для упаковок РАО, доставленных на предприятие, проходящих входной контроль, в промежуточных формах, после цементирования (в стадии набора прочности) и прочих.

5.4.2 Технологическое хранение

Технологическое хранение всех форм РАО на производственных участках производится с использованием маркированных упаковочных средств. Хранение РАО в промежуточных формах после доставки на участок кондиционирования производится с использованием упаковочных средств, предназначенных для приготовления кондиционированных форм.

Виды РАО, подлежащие технологическому хранению на специально выделенных площадках (в специальных помещениях):

- первичные формы ТРО перед проведением входного контроля – здания 103, 113;
- первичные формы с выявленными нарушениями правил передачи (до принятия корректирующих мер) – здания 103, 113;
- ЖРО в хранилищах ХЖО-1 и ХЖО-2, резервуарах-накопителях технологических установок (УРБ-8, установка остекловывания, станция очистки спецстоков, миниблочная растворосамесительная установка);
- вторичные (внутрипроизводственные) РАО – технологические здания по месту образования РАО;
- продукты сортировки, фрагментации, прессования ТРО – здание 113;
- отходы, подготовленные для переработки методом сжигания – здание 1;
- промежуточные формы РАО перед их кондиционированием, кондиционированные формы в период набора прочности матричного материала – хранилище ХТО-103;
- кондиционированные формы до принятия решения о месте размещения упаковок на долгосрочное хранение - формы, накапливаемые с целью выполнения установленного порядка размещения упаковок разных категорий опасности – хранилище ХТО-103.

5.4.3 Размещение на долгосрочное хранение

В настоящий момент времени размещение на твердых низко- и среднеактивных РАО производится в ХТО-103. Радиоактивные отходы размещаются в виде упаковок, в извлекаемой форме. Для размещения принимаются только кондиционированные формы радиоактивных отходов, полученные в результате технологической обработки первичных и промежуточных форм. В отношении характеристик упаковок ТРО устанавливаются "приемные критерии" – качественные и количественные ограничения, специальные условия.

Ранее размещенные на долгосрочное хранение ("исторические") низко- и среднеактивные твердые отходы находятся в приповерхностных хранилищах, выполненных из сборного или монолитного железобетона. Сооружения большей частью построены с полным заглублением в грунт, некоторые - выполнены с использованием двухъярусной компоновки, т.е. с наземной частью. Днище и стены облицованы гидроизолирующими материалами.

Подробная информация о хранилищах дана в Томе 2 МОЛ «ОВОС».

Технологическая последовательность подготовки радиоактивных отходов к долгосрочному хранению представлена на рисунке 5.4.1.

5.4.4 Технологическая последовательность подготовки радиоактивных отходов к долгосрочному хранению

Первичные формы

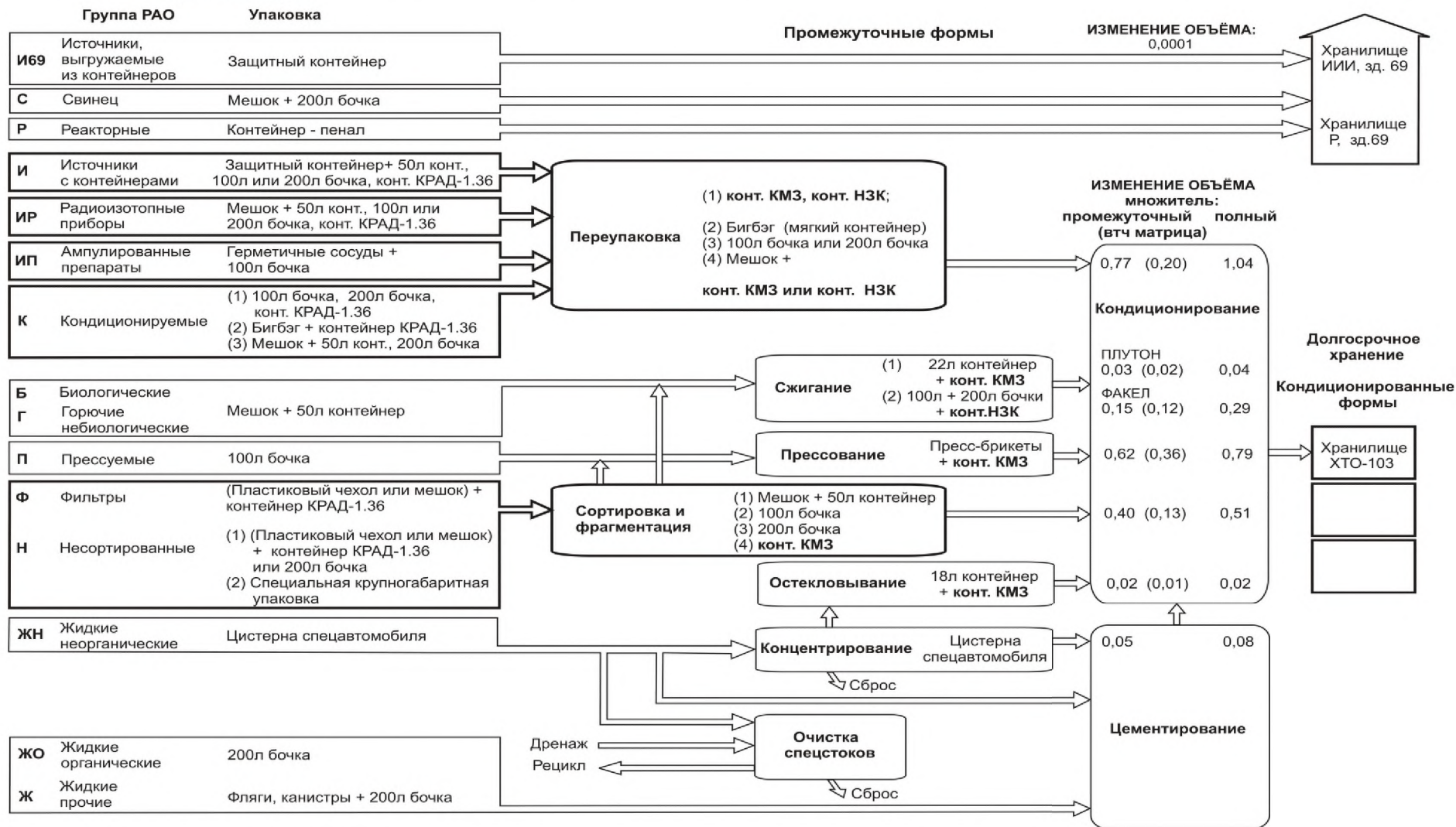


Рисунок 5.3.1 - Технологическая последовательность подготовки радиоактивных отходов к долгосрочному хранению

5.5 Наличие контейнеров, подъемно-транспортного оборудования, специального транспорта, их техническое обслуживание и ремонт

ФГУП «РАДОН» располагает собственным парком специального транспорта и специальной техники, предназначенной для комплексного обращения с РАО, а также базу для его содержания и обслуживания на приемлемом уровне, что подтверждается Сертификатом соответствия.

Список специальной техники приведен в разделе 5. «Транспортирование РАО».

Список контейнеров, используемых ФГУП «РАДОН» приведен в разделе 5.2.2 «Требования к упаковкам».

5.6 Внутриобъектовое транспортирование радиоактивных отходов

Транспортно-технологическая система ПХРО является общей для всего действующего ПХРО. Внутриобъектовая транспортно-технологическая система предназначена для:

- междуобъектовых перевозок упаковок РАО;
- погрузки-разгрузки упаковок РАО;
- размещения упаковок РАО в хранилищах ПХРО;
- ведения ремедиационных работ на объектах ПХРО;
- обслуживания объектов ПХРО;
- ведения работ по консервации ХТО.

Все внутриобъектовые перевозки РАО производятся специальным автомобильным транспортом. Транспортирование РАО производится в транспортных контейнерах. Для транспортного обслуживания ПХРО предусмотрена сеть благоустроенных автодорог с твердым покрытием (асфальт, дорожные плиты), обеспечивающих подъезд спецавтотранспорта, строительно-дорожных машин (СДМ) и пожарной техники.

Перемещение РАО в пределах объекта производства работ осуществляется с использованием грузоподъемных кранов, кранов-манипуляторов, вилочных фронтальных погрузчиков. Ведение ремедиационных работ, работ по обслуживанию полигона, работ по консервации хранилищ ведется с использованием СДМ.

Транспортирование РАО осуществляется в соответствии с действующими правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ. Техника (автотранспорт, подъемно-транспортное оборудование и грузоподъемные краны, погрузчики и СДМ), используемая при проведении вышеуказанных работ, зарегистрирована в государственных органах, проходит плановый технический осмотр (инструментальный контроль), застрахована по ОСАГО, проходит плановые технические освидетельствования и испытания, а также ежедневный осмотр квалифицированным персоналом перед началом работ (выездом на линию) и по их завершению.

Схема транспортных связей на территории ПХРО приведена на рисунке 5.6.1.

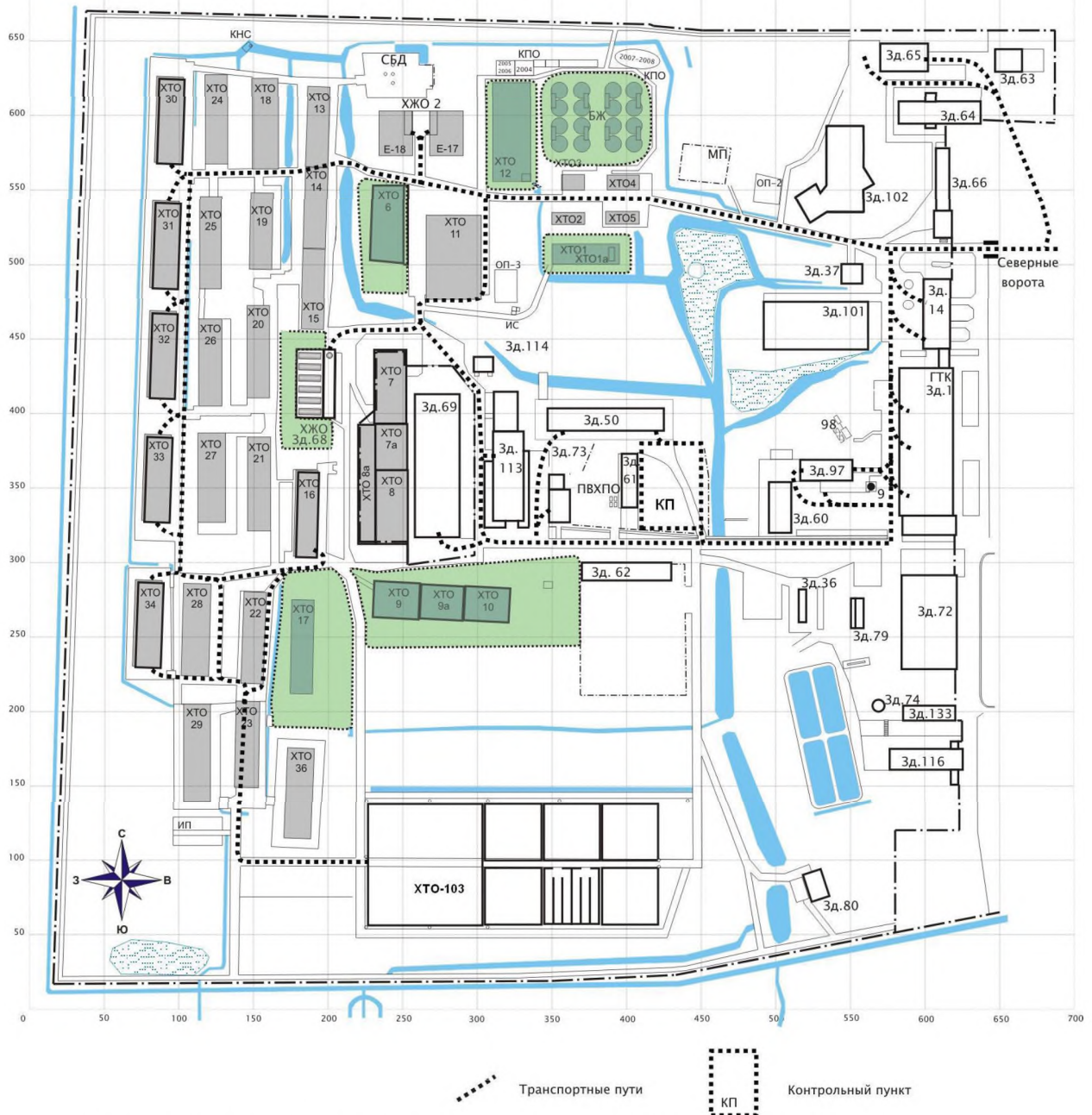


Рисунок 5.6.1 - Схема транспортных связей на территории ПХРО.

5.7 Обращение со вторичными РАО, возникающими при эксплуатации ПХРО

5.7.1 Очистка спецстоков

В процесс производства работ возникают загрязненные радионуклидами жидкие отходы, которые собираются в системе спецканализации главного технологического корпуса и в зумпфе станции дезактивации оборудования.

Переработка включает:

- предварительную очистку методом фильтрации;
- обессоливание методом двухступенчатого ионного обмена;
- обессоливание методом обратного осмоса;
- приготовление регенератов;
- регенерацию ионообменных смол.

Оборудование станции очистки спецстоков конструктивно объединено в четыре технологических модуля:

- модуль механической очистки;
- модуль химической очистки;
- обратноосмотический модуль;
- реагентное отделение.

После очистки основной объём воды квалифицируется как сточные воды, которые могут быть сброшены в открытый водоём или водоток. Часть очищенной воды используется в рецикле – для нужд собственно водоочистной установки, станции дезактивации оборудования, подпитки системы оборотного водоснабжения технологического корпуса. Побочные вторичные продукты – шлам и регенерат.

5.7.2 Очистка поверхностных стоков.

Установка «Кристалл» предназначена для очистки поверхностных стоков промзоны от радионуклидов. Производительность установки – 30 м³/ч.

Оборудование установки «Кристалл» скомпоновано в два технологических модуля:

- модуль механической очистки (предварительная очистка поверхностных вод от нефтепродуктов и взвесей на блочных установках «Автосток»);
- модуль химической очистки (фильтры с клиноптилолитом) – окончательная очистка методом сорбции радионуклидов;
- промежуточная емкость, насосы, трубопроводы, запорная арматура, приборы КИПиА.

Первая стадия - предварительная очистка поверхностных вод от нефтепродуктов и взвесей с использованием методов адсорбции и фильтрации.

Вторая стадия - окончательная очистка методом сорбции радионуклидов.

5.7.3 Очистка дренажных вод.

Мобильные водоочистная установка Аква-экспресс применяется для обработки малозагрязнённых дренажных вод по месту их образования или накопления. Установка предназначена для концентрирования ЖРО с целью сокращения их объема, путем сорбции и ионного обмена радиоактивных изотопов на сорбентах и ионообменных материалах. В качестве сорбентов используются сорбционные материалы: клиноптилолит, активированный уголь. В качестве ионообменных материалов используются анионо- и катионообменные иониты, как гранулированные, так и порошкообразные.

Установка предназначена для работы на открытых площадках и в закрытых помещениях при температуре воздуха не ниже 5 0С. Максимальная производительность по очищаемой воде - 1,7 м³/ч. Производительность установки зависит от сопротивления загрузки фильтров и напора насоса. Коэффициент сокращения объема ЖРО - 30÷200. Коэффициент сокращения объема зависит от химического и радиохимического состава воды, материалов для загрузки фильтров.

Конечным продуктом данного технологического процесса являются очищенная вода. Производственные отходы направляются на переработку и кондиционирование.

5.7.4 Дезактивация спецавтотранспорта, технологического оборудования и специальных транспортных контейнеров

Дезактивации подлежат все виды спецавтомобилей, используемых для транспортирования радиоактивных отходов: ОТ-20, ОТ-30, ОТ-40, КР-40, КР-80, КР-90, ОЖ-20, ОЖ-40, ИЛОСОС, а также контейнеры для сбора и транспортирования радиоактивных отходов, оборудование, помещения.

На дезактивацию поступает оборудование из углеродистой и нержавеющей стали, алюминия, керамики, полимерных и других конструкционных материалов: гидроцилиндры, роторные испарители, смесители, фильтры, насосы, запорная арматура, гермоклапаны, контейнеры, поддоны и др.

Обработка оборудования производится в дезактивационных ваннах, заполняющихся дезактивирующими растворами, которые подбираются для каждого конкретного случая отдельно. Процесс дезактивации заключается в обработке поверхности оборудования дезактивирующими растворами и технологической водой с помощью щеток и ершей (жидкостной метод) и с использованием съемных полимерных покрытий (метод сухой дезактивации). Номинальная производительность – 500 единиц оборудования в год.

Технологический процесс считается завершенным, если загрязнение дезактивируемых поверхностей ниже контрольных уровней параметров радиационного контроля, действующих в ФГУП «РАДОН». Параметры радиационного контроля установлены документом ДКУА-2014.

Обмывочные воды, загрязненные радиоактивными веществами, поступают в сливные трапы и после отстаивания направляются на станцию очистки жидких радиоактивных отходов.

5.8 Наличие плана действий в аварийной ситуации

Действия персонала в случае радиационной аварии регламентированы следующими документами:

- Инструкцией по действиям персонала ФГУП «РАДОН» в аварийных ситуациях ИРБ-УРБ-40-15;
- Планом мероприятий ФГУП «РАДОН» по защите персонала и населения в случае радиационной аварии ПРБ-НПК-2016

5.9 Сведения о наличии утвержденной в установленном порядке проектной документации на строительство (реконструкцию, расширение, сооружение) хранилища радиоактивных отходов и приемке в эксплуатацию радиационных источников и хранилищ радиоактивных отходов с реквизитами соответствующих документов

Сведения о наличии проектной документации, утвержденной в установленном порядке, существующем на момент времени постройки хранилищ РАО, представлены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1 – Сведения о наличии утвержденной в установленном порядке проектной документации

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Пункт хранения радиоактивных отходов в составе:						Восстановленная документация (земля под ПХРО выделена в 1958 году)
1	Хранилище ХТО № 1	Рабочие чертежи № РАД 06-06.00.00.00.00.ГР ПКО МосНПО «Радон»					Восстановленная документация: год ввода в эксплуатацию 1961
2	Хранилище ХТО № 2						
3	Хранилище ХТО № 3						
4	Хранилище ХТО № 4						
5	Хранилище ХТО № 5						
6	Хранилище ХТО № 6	Рабочие чертежи № Рад. 09-0207.00.00.00.00.ГР ПКО					Год ввода в эксплуатацию 1962
7	Хранилище ХТО № 7	Рабочие чертежи № № 02.0066; 02.0064; 304-70-30					Год ввода в эксплуатацию 1963
8	Хранилище ХТО № 7а						Год ввода в эксплуатацию 1977

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Хранилище ХТО № 8	ПКО МосНПО «Радон»					Год ввода в эксплуатацию 1972
10	Хранилище ХТО № 8а	Рабочие чертежи № № 02.0066; 02.0064; 304-70-30 ПКО МосНПО «Радон»					Год ввода в эксплуатацию 1978
11	Хранилище ХТО № 9	Рабочие чертежи Рад.06-06.01.00.00...ГР ЗАО «Спецатомсервис»					Год ввода в эксплуатацию 1973
12	Хранилище ХТО № 9а						Год ввода в эксплуатацию 1975
13	Хранилище ХТО № 10						Год ввода в эксплуатацию 1969
14	Хранилище ХТО № 11	Техно-рабочий проект том I № 304-1-02-1 Предприятие п/я А-1178	Предприятие а/я А-3425 оценка «хорошо»			Акт (КС-14) приемки от 1981 г.	Год ввода в эксплуатацию 1981
15	Хранилище ХТО № 12	ОКС МосНПО «Радон»			Исполком Мосгорсовета народных депутатов № ГП-3/2-12-1203 от 20.05.1982	Акт (КС-14) приемки от 1982 г.	Год ввода в эксплуатацию 1984

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
16	Хранилище ХТО № 13	Рабочие чертежи №9.138.000000 КТПО МосНПО «Радон»			Исполком Мосгорсовета народных депутатов № ГП-3/2-12-1203 от 20.05.1982	Акт (КС-14) приемки от 14.12.1984	Год ввода в эксплуатацию 1986
17	Хранилище ХТО № 14					Акт (КС-14) приемки от 12.12.1986	Год ввода в эксплуатацию 1987
18	Хранилище ХТО № 15		Рабочие чертежи №9.138.000000 КТПО МосНПО «Радон»				Акт (КС-14) приемки от 04.12.1987
19	Хранилище ХТО № 16	Рабочие чертежи № 9.445.000.000.000 № 9.530.000.000.000 КТПО МосНПО «Радон»					Год ввода в эксплуатацию 1989
20	Хранилище ХТО № 17						Год ввода в эксплуатацию 1990
21	Хранилище ХТО № 18	Рабочие чертежи № 7-1-564; №7-1-581 - ПКО МосНПО «Радон»				Акты (КС-14) приемки от 28.10.1992; от 25.11.1993	Год ввода в эксплуатацию 1990

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
22	Хранилище ХТО № 19	Рабочие чертежи № 7-1-579 - ПКО МосНПО «Радон»					Год ввода в эксплуатацию 1991
23	Хранилище ХТО № 20	Рабочие чертежи № 7-1-564; №7-1-581 - ПКО МосНПО «Радон»				Акты (КС-14) приемки от 28.10.1992; от 25.11.1993	Год ввода в эксплуатацию 1992
24	Хранилище ХТО № 21	Рабочие чертежи № 7-1-564; №7-1-581 - ПКО МосНПО «Радон»				Акты (КС-14) приемки от 28.10.1992; от 25.11.1993	Год ввода в эксплуатацию 1993
25	Хранилище ХТО № 22	Рабочие чертежи №7-1-574 ПКО МосНПО «Радон»				Акт (КС-14) приемки от 29.11.1994	Год ввода в эксплуатацию 1994
26	Хранилище ХТО № 23						Год ввода в эксплуатацию 1994
27	Хранилище ХТО № 24	№Э.ОП.316.00.00 МосНПО «Радон» БИО ОЗПРТ				Акт (КС-14) приемки от 31.01.1997	Год ввода в эксплуатацию 1995
28	Хранилище ХТО № 25						Год ввода в эксплуатацию 1995
29	Хранилище ХТО № 26	№Э.ОП.316.00.00 МосНПО «Радон» БИО ОЗПРТ					Год ввода в эксплуатацию 1996

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
30	Хранилище ХТО № 27	Рабочие чертежи № 817 ПКО МосНПО «Радон»				Акт (КС-14) приемки от 29.12.1998	Год ввода в эксплуатацию 2000
31	Хранилище ХТО № 28	Рабочие чертежи № 789 ПКО МосНПО «Радон»				Акт (КС-14) приемки от 31.12.1997	Год ввода в эксплуатацию 1998
32	Хранилище ХТО № 29	Рабочие чертежи № 7-1-696 ПКО МосНПО «Радон»			Распоряжение ПМ № 158 от 06.12.95 об утверждении проекта и сметного расчета	Акт государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию от 17.09.1996	Год ввода в эксплуатацию 1996

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
33	Хранилище ХТО № 30	Технико-экономическое обоснование (ТЭО) № 304-019; рабочая документация (РД) № 304-30	Главгосэкспертиза России от 01.07.2002 № 24-8-1/10-819	Приказ Министерства природных ресурсов РФ №887 от 25.12.2001 об утверждении заключения государственной экологической экспертизы ТЭО	Распоряжение ПМ ДЖКХ №159 от 24.11.1994 об утверждении проекта; Распоряжение ПМ ДЖКХ № 542-РЗМ от 27.09. 2002 об утверждении ТЭО	Акт (КС-14) приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией от 26.12.2003	
34	Хранилище ХТО № 31	Рабочий проект № 304-021; рабочая документация № 304-31	Главгосэкспертиза России № 3 24-8-1/10-908 от 29.07.2002		Распоряжение ПМ ДЖКХ № 543-РЗМ от 27.09. 2002 об утверждении рабочего проекта	Акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией от 23.10.2003	

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
35	Хранилище ХТО № 32	Рабочий проект № 304-023; Рабочая документация № 304-32	Главгосэкспертиза России. Заключение № 062-03/ГГЭ-0287/08 от 10.02.2003		Распоряжение ПМ ДЖКХ № 36-7/3 от 11.03.2003 об утверждении рабочего проекта	Акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией от 20.07.2004	
36	Хранилище ХТО № 33	Рабочий проект № 304-026; Рабочая документация № 304-33	Главгосэкспертиза. Заключение № 613-03/ГГЭ-1035/08 от 19.08.2003		Распоряжение ПМ ДЖКХ № 36-147/3 от 03.09.2003 об утверждении рабочего проекта	Акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией от 28.12.2004	Распоряжение ПМ ДЖКХ № 7-11/5 от 19.01.2005 об утверждении акта
37	Хранилище ХТО № 34	Рабочий проект № 304-028; изыскания № 304-0-ИГГ-5; Рабочая документация № 304-34	Главгосэкспертиза. Заключение № 710-04/ГГЭ-2036/08 от 30.08.2004		Распоряжение ПМ ДЖКХ от 06.10.2004 № 7-191/4	Акт приемки законченного объекта приемочной комиссией от 11.08.2005	
38	Хранилище ХТО № 36	Рабочие чертежи № 7-1-696 ПКО МосНПО «Радон»				Акт приемки законченного строительством объекта от 5.10.2001	Год ввода в эксплуатацию 2001

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
39	Хранилище скважинного типа СБД-1	Технический паспорт БТИ от 29.12.2008г					Год ввода в эксплуатацию 1998
40	Хранилище скважинного типа СБД-2	Технический паспорт БТИ от 29.12.2008г					Год ввода в эксплуатацию 1998
41	БЖ – блок емкостей для ЖРО	Технический паспорт БТИ от 28.11.2007г					Год ввода в эксплуатацию 1970
42	ХЖО-1 (хранилище жидких отходов)	Технический паспорт БТИ от 27.11.2007г.					Год ввода в эксплуатацию 1988
43	ХЖО-2 (хранилище жидких отходов)	Технический паспорт БТИ от 27.11.2007г.					Год ввода в эксплуатацию 1984
44	Здание № 69 (хранилище исследовательских реакторов, радиевых препаратов, источников излучения)	Технический паспорт БТИ от 10.04.2008г Рабочая документация, заказ 304-1, проектная организация п/я №1158 (ГСПИ)					Год ввода в эксплуатацию 1976

Материалы обоснования лицензии на право эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№ п/п	Наименование объекта	Проектная документация (стадия и №)	Положительное заключение государственной экспертизы (реквизиты)	Положительное заключение государственной экологической экспертизы (реквизиты)	Документы, удостоверяющие утверждение проектно-сметной документации (реквизиты, организация)	Документы, удостоверяющие приемку в эксплуатацию законченных строительством хранилищ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
45	Хранилище ХТО № 103 (первая очередь строительства)	Технико-экономическое обоснование (ТЭО) №304-0022; изыскания №304-0-ИГГ-4; рабочая документация (РД) №304-103	Главгосэкспертиза России №782-04/ГГЭ-1963/08 от 27.09.2004; Мосгосэкспертиза № МГЭ-9/697 от 20.05.2009 (по пересчету смет)	Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 02.12.2003 № 1052	Распоряжение ПМ ДЖКХ от 06.10.2004 № 7-192/4; Распоряжения ПМ, ДЖКХ от 22.06.2009 № 05-14-101/9	Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 12.04.2010 № 05-10-167/0 ПМ ДЖКХ	Разрешение на строительство № 05-313к-5/7 от 04.10.2007 ДЖКХиБ
		ПД № 124145.0103.150022	Главгосэкспертиза № 816-16/ГГЭ-0287/02 от 22.07.2016 Главгосэкспертиза № 821-16/ГГЭ-028710 от 22.07.2016	Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 21.09.2016 № 619			Разрешение на строительство № 05-05-281-2017 от 16.02.2017 Госкорпорации «Росатом»

5.10 Меры по изоляции РАО.

Меры, применяемые при изоляции РАО подробно описаны в Томе 2 МОЛ ОВОС в разделе 4.1.3.1 «Концепция обеспечения безопасности ПХРО».

5.11 Проведение мониторинга состояния компонентов окружающей среды на участке размещения радиоактивных отходов

Описание системы и состав мониторинга при изоляции РАО подробно описаны в Томе 2 МОЛ ОВОС.

5.12 Наличие природоохранной документации

У предприятия имеется в наличии следующая природоохранная документация:

- Решение о предоставлении водного объекта в пользование (р. Кунья) от 02.06.2015 № 50-08.0101.008-Р-РСБХ-С-2015-02413/00. Целью использования водного объекта является сброс сточных, в том числе дренажных вод;
- Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) от 12 февраля 2016 года № 55/22 МО, срок действия до 9 февраля 2019 года;
- Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от 18 марта 2016 года № 54/103 МО, срок действия до 21 января 2021 года;
- Норматив образования отходов и лимиты на их размещение от 03.12.2012 № 52/2886МО-П, выданный Департаментом Росприроднадзора по ЦФО. В настоящее время ведется разработка нового проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) с учетом изменений структуры и деятельности предприятия по сравнению с 2012 годом.
- Разрешение № 2 на выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух от 01.10.2014;
- Норматив предельно допустимых сбросов радиоактивных веществ в водные объекты, утвержден приказом ЦМТУ по надзору за ЯРБ № 19 от 02.04.2015г.

6. Сведения о получении положительных заключений и документов согласований органов федерального надзора и контроля

Предприятием в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека получены санитарно-эпидемиологические заключения на следующие виды деятельности и объекты:

- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000013.05.17 от 17.05.2017)

- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению (50.21.01.000.М.000011.04.17 от 28.04.2017)

- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000132.11.16 от 16.11.2016)

- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000096.05.16 от 27.05.2016)

- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000054.06.15 от 02.06.2015)
- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (№50.21.01.000.М.000045.03.15 от 19.03.2015г.)
- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000044.03.15 от 18.03.2015)
- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000043.03.15 от 17.03.2015)
- условия выполнения работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения согласно приложению ДСП (50.21.01.000.М.000042.03.15 от 17.03.2015)
- здания, помещения и оборудование цеха эксплуатации и обслуживания специальных инженерных систем и ремонта оборудования по переработке РАО на выполнение работ с ИИИ, РВ и РАО (50.21.01.000.М.000030.12.14 от 23.12.2014)
- здания, помещения и оборудование участка обслуживания технологического оборудования электротехнического цеха на выполнение работ с ИИИ, РВ и РАО (50.21.01.000.М.000029.12.14 от 23.12.2014)
- здания, помещения и оборудование управления по экспертно-аналитическому обеспечению на выполнение работ с ИИИ, РВ и РАО (50.21.01.000.М.000025.12.14 от 23.12.2014)
- здания, помещения и оборудование управления оценки обеспечения безопасности радиационно - опасных объектов на выполнение работ с ИИИ, РВ и РАО (50.21.01.000.М.000024.12.14 от 23.12.2014)
- отдел метрологического обеспечения производства ФГУП «Радон» на выполнение работ с ИИИ, РВ и РАО (50.70.01.000.М.000014.05.13 от 14.05.2013)

10.04.2014 предприятию выдана лицензия на право эксплуатации стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов № ГН-03-303-2864 сроком действия до 10.04.2019.

7. Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся права эксплуатации радиационных источников и пункта хранения радиоактивных отходов

На основании Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Федерального закона от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», Федерального закона от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации», Положения «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372, Устава муниципального образования «Сергиево-Посадский муниципальный район Московской области», утвержденного решением Совета депутатов Сергиево-Посадского муниципального района от 29.02.2012 № 20/2-МЗ, Положения «Об организации и проведении на территории Сергиево-Посадского муниципального района общественных обсуждений материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, подлежащей

государственной экологической экспертизе», утвержденного решением Совета депутатов Сергиево-Посадского муниципального района от 26.03.2014 №47/2-МЗ, по материалам обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) будут проведены общественные слушания.

Информация о проведении общественных слушаний будет доведена до сведения общественности и всех заинтересованных лиц через публикации в средствах массовой информации и размещена на сайте ФГУП «РАДОН» по адресу: : http://radon.ru/about/press_services/news/...

Перечень нормативных материалов

Федеральные законы

1. Федеральный Закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».
2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
4. Федеральный закон от 11.07.2011 N 190-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
6. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
7. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 29.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.01.2015).
9. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
10. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. N 52-ФЗ «О животном мире».
11. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Постановления Правительства и приказы

1. Приказ Минприроды РФ от 04.12.2014 г. N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»
2. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
3. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 25.11.2011 г. №1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.10.2002 № 777 «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю»;
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов»;
6. Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;

Федеральные нормы и правила

1.НП-019-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности».

2.НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности».

3.НП-064-05. Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии.

Санитарные документы

1.СП 2.6.1.2612-10. Санитарные правила и нормативы. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

2.СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

3.СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)».