

ПРОБЛЕМЫ ХРАНЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РОССИИ

Нарышкин П.А.¹, Ерин В.В.²

¹Нарышкин Павел Андреевич - студент магистратуры,
Юридический институт;

²Ерин Василий Васильевич – кандидат юридических наук, доцент,
кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Кемеровский государственный университет,
г. Кемерово

Аннотация: мы рассмотрим в данной статье понятие ядерных материалов, а также основные проблемы, возникающие в процессе хранения, переработки и захоронения в России.

Ключевые слова: законодательство, МАГАТЭ, Росатом, проблемы хранения, ядерные материалы.

На сегодняшний день ядерная энергетика и промышленность, связанная с использованием ядерных материалов, является двигателем прогресса постиндустриального общества, она открывает широкие перспективы, в связи с этим человечество стремится с помощью этих технологий благоустроить жизнь не только в ближайшем будущем, но и на многие десятилетия вперед [1].

Сегодня, когда ядерную энергию научились использовать в мирных целях, остро встает вопрос об утилизации ядерных отходов, влияние которых, безусловно, оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Отходы данной отрасли несут в себе массу опасностей, до сих пор тщательно проработанной технологии переработки не существует, в то время как сама сфера активно развивается. Поэтому безопасность зависит в первую очередь от правильной утилизации.

Актуальность моей работы связана с тем фактом, что Российской Федерации еще предстоит пройти путь европейских лидеров, касаясь безопасного и полезного использования отходов атомной энергетики.

Новизна моей работы заключается в анализе и выявлении недостатков в способах переработки, хранения и захоронения ядерных материалов.

Для введения в тему, хочется разобрать основные понятия и категории.

Руководствуясь Федеральным законом от 11.07.2011 N 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее №190-ФЗ), радиоактивные отходы в России делится на два вида:

1) удаляемые радиоактивные отходы - радиоактивные отходы, для которых риски, связанные с радиационным воздействием, иные риски, а также затраты, связанные с извлечением таких радиоактивных отходов из пункта хранения радиоактивных отходов, последующим обращением с ними, в том числе захоронением, не превышают риски и затраты, связанные с захоронением таких радиоактивных отходов в месте их нахождения;

2) особые радиоактивные отходы - радиоактивные отходы, для которых риски, связанные с радиационным воздействием, иные риски, а также затраты, связанные с извлечением таких радиоактивных отходов из пункта хранения радиоактивных отходов, последующим обращением с ними, в том числе захоронением, превышают риски и затраты, связанные с захоронением таких радиоактивных отходов в месте их нахождения.

Критерии отнесения отходов к особым или к удаляемым устанавливаются Правительством РФ.

Удаляемые радиоактивные отходы, также еще классифицируются по различным признакам: в зависимости от агрегатного состояния, от содержания ядерных материалов и т.д.

На данный момент существует несколько методов утилизации ядерных отходов. Все они имеют свои преимущества и недочеты, но тем не менее не позволяют полностью избавиться от опасности радиоактивного воздействия:

- 1) Захоронение
- 2) Сжигание
- 3) Цементирование
- 4) Уплотнение
- 5) Повторное применение

Использование, хранение, переработка и захоронение радиоактивных отходов конечно же регулируется на законодательном уровне, это абсолютно нормально для любого современного государства, заботящегося о своем благополучии, о своей экологии и об экологии мира в целом. Данной проблеме посвящен №190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2]. Который содержит в себе правила определения вида радиоактивных отходов, их хранение и переработку, и непосредственно запрещает

ввоз на территорию России таких отходов из других государств. Однако статьей 31, предусматриваются случаи, при которых такой ввоз разрешен. Непосредственно часть 4 открывает широкие просторы для ввоза в нашу страну отработавших закрытых источников ионизирующего излучения. Обратимся к ее положениям: «Разрешается возврат в РФ отработавших закрытых источников ионизирующего излучения, произведенных в России, в том числе для цели их переработки или захоронения. Финансирование мероприятий по возврату отработавших закрытых источников ионизирующего излучения, произведенных в РФ, осуществляется организацией — экспортером закрытого источника ионизирующего излучения»

Сегодня Российская Федерация является экспортером, так называемых закрытых источников ионизирующих излучения, в том числе является одним из лидеров по строительству энергоблоков за рубежом (16 % мирового рынка услуг по строительству АЭС)

В России, также существует целый пласт законодательства, регулирующий вопросы касающихся ядерных материалов, итак начнем с определения. В соответствии с Федеральным законом №170-ФЗ от 21.11.1995 г. «Об использовании атомной энергии» (далее № 170-ФЗ), ядерные материалы - это материалы, содержащие или способные воспроизвести делящиеся (расщепляющиеся) ядерные вещества. [3]

Иерархически систему законодательства можно выстроить следующим образом:

- Федеральное законодательство
- Подзаконные акты, т.е. принимаемые в соответствии с федеральным законодательством и другими федеральными законами нормативные акты.

Если обратиться к ФЗ №190, то отношения в области обращения с радиоактивными отходами регулируются настоящим Федеральным законом, Федеральным законом от 21 ноября 1995 года N 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», Федеральным законом от 9 января 1996 года N 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», Федеральным законом от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральным законом от 10 января 2002 года N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 «О недрах», Федеральным законом от 1 декабря 2007 года N 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», Водным кодексом Российской Федерации и другими федеральными законами, а также законами субъектов Российской Федерации.

Национальная система регулирования радиационной защиты и обеспечения радиационной безопасности в РФ на этом не останавливается и предлагает еще ряд нормативных актов, так согласно ст. 6 Федерального закона от 21.11.1995 N 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии - это нормативные правовые акты, устанавливающие требования к безопасному использованию атомной энергии, включая требования безопасности объектов использования атомной энергии, требования безопасности деятельности в области использования атомной энергии, в том числе цели, принципы и критерии безопасности, соблюдение которых обязательно при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии т.е, это

- 1) Нормы и правила в области безопасности атомных станций и исследовательских ядерных установок
- 2) Нормы и правила в области безопасности объектов ядерного топливного цикла, ядерных энергетических установок судов и радиационно опасных объектов
- 3) Нормы и правила в области учета и контроля ядерных материалов и радиоактивных веществ и физической защиты.

Сформировавшаяся в последнее десятилетие нормативно-правовая база обеспечивает функционирование атомной отрасли. Однако практика ее применения выявила и ряд проблем. Так, сложными и нерешенными в регулирующих документах вопросами, являются вопросы, связанные с регулированием ядерного наследия, особенно существенны проблемы, связанные с реабилитацией территорий с загрязнением, обусловленным предыдущей ядерной и урановой деятельностью

С целью надлежащего урегулирования проблем ядерного наследия необходимо в действующие нормативно-методические документы внести положения по новой системе радиационной защиты Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ), изложенной в 103-й фундаментальной публикации МКРЗ, а также новые стандарты безопасности, разработанные МАГАТЭ. Таким образом, следует, во-первых, ввести понятие радиационной защиты населения в ситуации существующего облучения и гармонизировать его с международной системой радиационной защиты. Во-вторых, важно разработать критерии реабилитации территорий и возврата их в хозяйственную деятельность. В-третьих, требуется рассмотреть аспекты оптимизации «цены вопроса» критериев признания территории реабилитированной и предлагаемых стратегий реабилитации. Новые документы МКРЗ и МАГАТЭ содержат гибкие подходы в решении подобных задач.

Международное сотрудничество, на мой взгляд, может сыграть значительную роль в вопросах регулирования ядерного наследия и проведении экологической реабилитации. Данные вопросы могут быть решены лишь в режиме активного диалога с различными государствами, в частности являющимися членами МАГАТЭ

Следует признать, что несмотря на большое количество атомной инфраструктуры накопление ядерных отходов подходит к критической отметке [4]. В настоящее время действующие хранилища, по оценкам экспертов, заполнены на 80–90 %, одной из причин такого накопления отходов естественно является неэффективный подход к обращению с ними, принято, что все образующиеся отходы следует хранить в течение 30-50 лет с возможностью продления срока хранения. Этот путь не ведет к окончательному безопасному решению проблемы и требует значительных затрат на эксплуатацию хранилищ без ясной перспективы ликвидации последних. При таком подходе решение проблемы накопления радиоактивных отходов постоянно будет перекладываться на плечи следующих поколений.

В России имеется 1466 пунктов временного хранения отходов. Примерно две трети из них представляют потенциальную угрозу для окружающей среды. Большая часть наземных хранилищ была построена более 60 лет назад. Под действием времени и природных факторов в них попадала вода, которая уже сама стала радиоактивной. Некоторые хранилища со временем стали негерметичными, поэтому с водой радионуклиды попадают в окружающую среду. [5]. Альтернативой является внедрение принципа окончательной изоляции РАО, при котором риски воздействия РАО на человека и окружающую среду минимизируются, поэтому основным способом изоляции должно быть не длительное хранение, а окончательное захоронение отходов. Пункты хранения РАО создавались с учетом специфики работы предприятий и используемых технологий, вследствие чего практически отсутствуют типовые решения по изоляции отходов, проекты хранилищ зачастую просто не предусматривали решения по выводу их из эксплуатации в последующем реабилитации территорий.

Теперь я бы хотел перейти к своим предложениям, которые на мой взгляд могут повлиять на ситуацию. Для решения проблемы окончательной изоляции радиоактивных отходов, нужно:

- 1) изменить существующий подход к обращению с РАО от длительного хранения, к окончательному захоронению отходов без возможного извлечения, соблюдая все нормы и правила безопасности.
- 2) уменьшать количество хранилищ на предприятиях, которые находятся на поверхности земли.
- 3) использование территорий, прилегающих к предприятиям, посредством максимального задействования существующих подземных объектов, выводимых из эксплуатации

Также я предлагаю, как одну из мер для реального изменения ситуации в стране развивать независимую научную экспертизу, у нас безусловно проводятся научные исследования и экспертизы, которые оценивают проблемы обращения с РАО, однако большинство из них проводятся под эгидой Российской академии наук и финансируются Росатомом, в этой ситуации говорить о непредвзятых исследованиях сложно.

Федеральное государственное унитарное предприятие «НО РАО» является дочерним подразделением Госкорпорации «Росатом» это единственная организация в России, уполномоченная правительством строить хранилища радиоактивных отходов. Деятельность «НО РАО» регламентируется законом «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

ФГУП «РосРАО» собирает, перевозит, перерабатывает и хранит отходы низкого и среднего уровня активности, отработанное ядерное топливо и радиоактивные отходы в России. Данная организация также контролирует уровень радиации в стране и восстанавливает загрязненные территории

Ядерная энергия была и остается одной из основных альтернатив энергии углеводородного топлива. Активное развитие отечественной ядерной энергетики необходимо для решения множества экономических и политических задач. К сожалению следует констатировать, что сложная экономическая ситуация в нашей стране не позволяет в полной мере использовать альтернативные дорогостоящие способы захоронения в промышленных масштабах. Недостаточное внимание к развитию методов и средств хранения и утилизации может привести к серьезным экологическим проблемам. Без разрешения этих вопросов несколько российских субъектов могут испытать существенные последствия радиоактивного заражения почвы и воды. А, как показывает мировая практика, затраты на устранение таких последствий значительно превышают экономические выгоды от эксплуатации ядерного реактора. Для дальнейшего развития ядерной отрасли необходимо радикальное изменение подхода к решению вопроса утилизации ядерных отходов.

Список литературы

1. *Шавунова С.Б.* Проблемы хранения, переработки и захоронения радиоактивных атомных отходов в России [Текст] // Актуальные проблемы права: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Москва,

- ноябрь 2015 г.). М.: Буки-Веди, 2015. С. 181-184. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/law/archive/179/8923/> (дата обращения: 05.04.2018).
2. Федеральный закон № 190-ФЗ от 11.07.2011 г. «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // «Российская газета», № 153, 15.07.2011 г.
 3. Федеральный закон N 170-ФЗ от 21.11.1995 г. «Об использовании атомной энергии» // «Российская газета», № 230, 28.11.1995 г.
 4. Антонова А.М. Экологические проблемы эксплуатации АЭС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gudocs.exdat.com/docs/index-202144.html/> (дата обращения: 05.04.2018).
 5. Краткий обзор докладов 7-го Всероссийского семинара-совещания «Система государственного учёта и контроля РВ и РАО и обращение с радиоактивными отходами». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.atomic-energy.ru/articles/2016/08/23/68476/> (дата обращения: 05.04.2018).