

Секция «Научно-технологическая и инновационная политика в современной России и мире»

Политические аспекты международного опыта обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами

Научный руководитель – Давтян Ваге Самвелович

Хачикян Сильва Рубеновна

Аспирант

Российско-Армянский (Славянский) университет, Институт права и политики, Кафедра политологии, Ереван, Армения
E-mail: khachikyans@gmail.com

Ядерная энергетика как сложноорганизованная система состоит из множества стадий, каждая из которых требует тщательного контроля. В заключительной стадии ядерного топливного цикла происходит вывод отработавшего ядерного топлива. Государства, развивающие атомную энергетiku, сталкиваются с проблемой обращения с отработанным ядерным топливом (ОЯТ) и с радиоактивными отходами (РАО). Проблема обращения с ОЯТ и РАО является одной из многих причин амбивалентного отношения к ядерной энергетике. С целью предотвращения угроз для экологической безопасности и жизнедеятельности человека РАО нужно обрабатывать, перерабатывать, хранить, транспортировать, захоронить согласно установленными международными нормами безопасности.

До разработки реакторов на быстрых нейтронах отработанное топливо особой ценности не представляло. Новые разработки в сфере ядерной энергетики позволяют вернуть отработанное ядерное топливо в производство. Переработкой ОЯТ занимаются в России, Франции, Великобритании, Китае и Японии.

Захоронение является последней стадией ядерного топливного цикла. Таким образом, РАО должны быть упакованы и изолированы от людей на долгосрочный период (более тысяча лет) без намерения их изъятия. Проблемы хранения РАО находятся в ведении правительств соответствующих стран. Период времени, по истечении которого РАО и ОЯТ могут быть объявлены отходами, более не представляющими потенциальной опасности для здоровья людей или для окружающей среды, может составлять от нескольких месяцев до тысячелетий для РАО и сотен тысяч лет для ОЯТ [1].

Стоит отметить, что государственная политика обращения с ОЯТ отличается по странам, обусловленный степенью развития соответствующей инфраструктуры, наличием необходимых финансовых ресурсов, а также политическими, экономическими приоритетами данного государства. На международном уровне любые действия с ОЯТ и РАО регулируются Объединенной конвенцией МАГАТЭ «О безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами», благодаря которому формируется международный подход к вопросу обращения с ОЯТ и РАО, а также система взаимопомощи и обмена опыта для тех стран, которые имеют ограниченные возможности для создания соответствующих инфраструктур [3].

Так, в Бельгии, где эксплуатируются семь энергоблоков, наложен мораторий на переработку ОЯТ. В Финляндии на законодательном уровне ОЯТ равняется к РАО, следовательно, переработка ОЯТ запрещена. Во Франции реализуется замкнутый топливный цикл, что предполагает переработку отработавшего топлива и ее возвращение в ядерный топливный цикл. В стране продолжаются исследования по выработке концепции окончательной изоляции РАО. В Великобритании имеются два перерабатывающих завода и один завод по производству МОХ-топлива. С 2045г. планируется отправить ОЯТ на сухое хранение с последующим геологическим захоронением с 2080г. В Чехии рассматривают

захоронение в пункте глубинного захоронения в качестве наиболее целесообразной стратегии обращения с РАО и ОЯТ. В стране был создан «Ядерный счет» - специальный фонд, пополняемый благодаря регулярным отчислениям производителей РАО и оператора АЭС. В рамках национальной стратегии Чехии по обращению с РАО, затраты на разработку проекта и сооружения пункта геологического захоронения, а также на его эксплуатацию и закрытие покрываются из средств «Ядерного счета» [2]. В российской практике отработанное ядерное топливо на несколько лет остается на хранение в реакторных бассейнах. Затем оно отправляется на переработку и во временные хранилища. Переработка ОЯТ из российских и иностранных атомных станций осуществляется на ПО «Маяк». В Армении для хранения РАО с низкой и средней радиационной активностью действует временное хранилище. С целью хранения ОЯТ после перезапуска второго энергоблока ААЭС, была сооружена сухое хранилище сроком эксплуатации на 50 лет.

В ряде стран вопрос о создании мест глубокого захоронения на долгосрочный период остается неясным по причине высокой затратности сооружения пунктов глубинного захоронения. Так, начиная с 1975г. МАГАТЭ инициировала исследования по изучению различных аспектов международного сотрудничества по окончательной изоляции РАО. В итоге были выделены три концепции: 1. Создание «многонационального пункта захоронения», что предусматривает окончательную изоляцию РАО двух или более стран, в одной общей установке, размещенной на территории «принимающей страны». 2. Создание «региональных пунктов захоронения», что ограничивает число сотрудничающих стран, т.к. предполагается сотрудничество только на региональном уровне. 3. Создание «международного пункта захоронения», согласно которому организация работ по захоронению РАО в такой установке поручена какой-либо международной организации.

Тем не менее, не удалось достичь консенсуса по созданию совместных пунктов захоронения, т.к. никакая страна не хотела стать «принимающей» стороной. В дополнение МАГАТЭ разработало ряд других сценариев по созданию пунктов окончательного захоронения. Среди них - сценарий «дополнения», которая предполагает, что страна, имеющая пункт захоронения, позволяет произвести захоронение отходов, произведенных в других странах; сценарий «сотрудничества», предполагающее участие нескольких стран в разработке и реализации программы захоронения; сценарий «сотрудничества под эгидой наднациональной международной организации», согласно которой ответственность за эксплуатацию такого пункта захоронения несет какая-либо международная организация [2].

Таким образом, окончательное решение проблемы обращения с ОЯТ и РАО требует консолидированных усилий мирового сообщества для будущей сохранности мира от радиационной опасности. Стоит также отметить значимость новых разработок в сфере ядерных технологий, которые позволяют уменьшить количество РАО и уровень их радиоактивности.

Источники и литература

- 1) Основные соображения: проблема хранения и захоронения отходов. Бюллетень МАГАТЭ. 55-3-сентябрь. 2014.
- 2) Цебаковская Н.С., Уткин С.С., Капырин И.В. Обзор зарубежных практик захоронения ОЯТ и РАО, М., 2015.
- 3) Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901944128>