

УДК 341.1/18

О.Г. Парамузова

ОТДЕЛЬНЫЕ ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОГО УДАЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ И ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА В УСЛОВИЯХ НОВОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВОПОРЯДКА

ПАРАМУЗОВА Ольга Геннадьевна – доцент кафедры американских исследований факультета международных отношений Санкт-Петербургского государственного университета.

Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

e-mail: olgaparamuzova@rambler.ru

Аннотация

Статья посвящена одной из наиболее сложных международно-правовых проблем в сфере атомной энергетики, решение которых требует принятия безотлагательных мер как на национальном, так и на международно-правовом уровне, а именно обеспечению безопасного удаления и захоронения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива в условиях современной международной безопасности.

Актуальность настоящего исследования видится в обосновании целесообразности привлечения правового и научно-технического опыта и знаний как можно большего числа квалифицированных специалистов, заинтересованных в скорейшем разрешении наиболее сложных задач данной сферы человеческой деятельности.

Ключевые слова

МИРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ; НЕДОПУЩЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МИРНОГО АТОМА НА ВОЕННЫЕ ЦЕЛИ; ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЯДЕРНОГО МАТЕРИАЛА; БЕЗОПАСНОЕ УДАЛЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ; СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МИРНОЙ АТОМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Начиная разговор о безопасности обращения с радиоактивными отходами (РАО) и отработавшим ядерным топливом (ОЯТ), отметим, что надежность захоронения и временного их хранения зависит от эффективности функционирования системы физической защиты. В этой связи требуется констатировать следующее: существующая сегодня система физической защиты не удовлетворяет современным требованиям международной безопасности по целому ряду причин.

1. Большинство международных актов, принятых в данной сфере, затрагивают вопросы физической защиты только ядерных материалов.

2. Нет абсолютной уверенности в том, что РАО, ОЯТ, а также расщепляющиеся материалы, высвобождающиеся в результате демонтажа ядерного оружия, и отслужившие свой срок атомные подводные лодки не станут объектами нападения террористов ввиду отсутствия жесткого контроля на национальном и международном уровнях за местами их хранения и утилизации.



3. Не существует обязательных международных стандартов в отношении создания национальных систем физической защиты. Скажем, документ Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) «Физическая защита ядерного материала и ядерных установок» (INFCIRC/225/Rev.4) носит рекомендательный характер.

4. Конвенция о физической защите ядерного материала имеет крайне узкую сферу действия.

5. Существующие международные документы по физической защите не содержат четких мер, направленных на недопущение ядерного терроризма, поэтому огромную важность имеет вступление в силу Международной конвенции о борьбе с ядерным терроризмом 2005 года.

6. Современные ядерные объекты были спроектированы и построены таким образом, что они являются практически беззащитными в случае нападения на них террористов-смертников.

7. Принятие периодических инспекций, осуществляемых экспертами МАГАТЭ на ядерные объекты с целью оценки качества физической защиты, является сегодня добровольным делом государств.

В этих условиях крайне важно обеспечить эффективность Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) и предпринять соответствующие усилия для вступления в силу Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) и Договора о прекращении производства расщепляющихся материалов.

Особая опасность ядерного терроризма, в отличие от других видов международного терроризма, может быть определена следующими обстоятельствами: 1) объектами такого преступления могут быть как мирные, так и военные атомные объекты; 2) в результате совершения подобных актов последствия могут быть настолько серьезными, что возникнет реальная угроза для существования всего мирового сообщества [3].

В связи с открытием для подписания Международной конвенции о борьбе с актами ядерного терроризма перед международным сообществом встала задача обновления и совершенствования норм международного права по вопросу физической защиты.

Кроме того, в реформировании нуждается и национальное законодательство государств. К примеру, в Российской Федерации требуется провести модернизацию не только правовых норм (базовых и специальных), но и обновить нормативную базу. С учетом вышесказанного в сегодняшних условиях развития международных отношений одной из главных целей в области физической защиты выступает общая и частная превенция ядерного терроризма, а также снижение негативных последствий этого деяния и неотвратимость ответственности за его совершение.

Весьма очевидно, что решение проблем захоронения РАО и обращения с ОЯТ является одной из ключевых задач в области недопущения радиоактивного загрязнения планеты и одним из наиболее главных аспектов ядерной безопасности и ядерного нераспространения. Принцип безопасного захоронения РАО и обращения с ОЯТ должен стать основополагающим. Данный принцип должен определять основную линию поведения государств и международных организаций в реализации концепции ядерного нераспространения. Международные стандарты безопасного обращения с РАО, разработанные МАГАТЭ [2], будучи по своему характеру рекомендательными, не налагают на государства юридических обязательств. Приобретение качества универсализма принятой в 1997 году Объединенной конвенцией о безопасности обращения с ОЯТ и о безопасности обращения с РАО будет способствовать повышению уровня ядерной безопасности и укреплению доверия между государствами.

Существующий механизм контроля МАГАТЭ не устанавливает юридических ограничений на производство и хранение расщепляющихся материалов. Поэтому крайне важно создание соответствующего международного договорного механизма, что может быть реализовано посредством разработки и вступления в силу конвенции о запрещении производства расщепляющихся материалов для военных целей.

Вовлечение высвобождающегося в результате разоружения ядерного топлива в замкнутый топливный цикл в реакторах на быстрых нейтронах позволит одновременно решить несколько важнейших проблем атомной сферы: а) создание замкнутого топливного цикла будет

реальным препятствием дальнейшему ядерному распространению; б) своевременное изъятие оружейного топлива и его использование в атомной энергетике позволят предотвратить радиационное загрязнение окружающей среды; в) использование реакторов на быстрых нейтронах расширит топливную базу атомной энергетике за счет вовлечения в топливный цикл урана-238; кроме того, данный тип реакторов характеризуется способностью воспроизводить смешанное уран-плутониевое топливо; г) реакторы на быстрых нейтронах обладают высоким уровнем ядерной безопасности.

Необходимо констатировать недостаточную эффективность международно-правовых норм, касающихся охраны окружающей среды от радиоактивного загрязнения. О наличии определенных пробелов в данной сфере свидетельствуют следующие факты: весьма слабо урегулированы (по крайней мере, на договорном уровне) вопросы снижения негативного влияния военной атомной деятельности на состояние окружающей среды; недостаточно разработан механизм реализации ответственности за ущерб, причиненный окружающей природной среде; не предусмотрена абсолютная ответственность государств за причинение экологического ущерба, явившегося результатом правомерной атомной деятельности, как то установлено в нормах международного космического права [5].

На наш взгляд, включение дополнительных положений в тексты действующих международных договоров (в частности, конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб, конвенции по морскому праву, Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим ядерным топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами 1997 года и ряд других) вряд ли оправданно. Более целесообразным представляется заключение специального международного договора, регулирующего весь комплекс вопросов, связанных с охраной окружающей природной среды Земли от радиоактивного загрязнения. Явными преимуществами созданного международно-правового механизма будут являться его интегративная целостность, единообразность толкования правовых терминов и унифицированный характер международно-правовых обязательств государств в указанной сфере.

Учитывая особенности международно-правового статуса космического пространства, предпочтительнее было бы расширить перечень оснований ответственности запускающих государств посредством урегулирования вопросов ответственности за ущерб, причиненный космическому пространству и другим запускающим государствам в результате вредоносного действия радиации. В данном случае более предпочтительными видятся внесение дополнений и конкретизация действующих норм международного космического права.

Очевидно, что атомное законодательство РФ требует реформирования. Речь идет, в частности, о таких вопросах, как техническое регулирование и разработка общего и специального регламентов по ядерной и радиационной безопасности, лицензирование видов деятельности, государственное управление и государственное регулирование безопасности использования атомной энергии, организационно-правовые формы организации атомной энергетике, правовой режим имущества. Одной из главных задач, стоящих сегодня перед концерном «Росэнергоатом», представляется реформирование посредством его акционирования. Допуск частных компаний не только обеспечит рост инвестиционной привлекательности атомной энергетике, но и будет способствовать повышению уровня безопасности российских АЭС, а в конечном итоге приведет к подъему эффективности атомной энергетике в целом [6].

Однако стоит особо подчеркнуть, что основным приоритетом в процессе предстоящего нормотворчества должна быть безопасность, а главным правовым принципом должен стать принцип «запрещено все, что не разрешено правом». Гражданско-правовые отношения, допускаемые в этой сфере, должны носить подчиненный характер в сравнении с публично-правовыми.

Военная и мирная атомная деятельность неизбежно приводит к образованию и накоплению РАО. Они образуются в результате как реализации военных программ, так и использования радиоактивных изотопов в промышленности, медицине, научно-исследовательских целях, при производстве электроэнергии на АЭС.

Что касается Российской Федерации, то подробный перечень источников образования РАО был определен в Концепции обра-



шения с радиоактивными отходами в Российской Федерации¹.

В соответствии с российским документом РАО образуются:

- при эксплуатации и выводе из нее атомных электрических и тепловых станций и исследовательских установок;
- эксплуатации и выводе из нее предприятий ядерного топливного цикла;
- эксплуатации, обслуживании и выводе из эксплуатации судов с ЯЭУ;
- изготовлении и замене источников ионизирующих излучений и использовании радиоактивных веществ на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских целях и в медицине;
- чрезвычайных ситуациях на АЭС и других предприятиях;
- реабилитации территорий и акваторий, загрязненных в результате эксплуатации радиационно опасных объектов;
- реабилитации территорий, загрязненных в результате ядерных взрывов различного назначения².

Важно отметить, что основным критерием отнесения ядерных материалов и радиоактивных веществ к РАО является невозможность их дальнейшего использования³. Будучи источником ионизирующего излучения, РАО представляют опасность для биосферы в течение сотен, а иногда даже тысяч лет. И, наконец, главное,

что необходимо подчеркнуть, РАО невозможно уничтожить традиционными физико-химическими методами.

Все РАО различаются по своим физико-химическим характеристикам и представляют в связи с этим различную опасность⁴.

В соответствии с классификацией РАО, разработанной МАГАТЭ⁵, отходы распределяются на несколько групп в зависимости от их удельной активности, наличия долго- и короткоживущих радионуклидов и уровня тепловыделения⁶. С учетом классификации РАО рекомендуются наиболее оптимальные для каждой группы способы захоронения. Указанный документ не носит юридически обязательного характера, поэтому в основе национальной квалификации РАО часто лежат различные квалификационные критерии⁷.

Что касается классификации РАО в Российской Федерации, то прежде всего они подразделяются: на жидкие (водные или жидкие органические продукты, содержащие радионуклиды в растворенной форме или в виде взвесей), твердые (твердые материалы, содержащие радионуклиды) и газообразные (газовые и аэрозольные выбросы: радиоизотопы инертных газов; радиоизотопы йода-129 и йода-131; тритий; углерод-14)⁸.

Жидкие и твердые РАО, в свою очередь, делятся: на низкоактивные отходы (НАО), среднеактивные отходы (САО) и высокоактивные отходы (ВАО).

¹ См.: Концепция обращения с радиоактивными отходами в Российской Федерации. Пояснительная записка. СПб.: Изд-во ГИ «ВНИПИЕТ», 1999. (Инв. № 99-009555).

² См. подробнее: Там же.

³ См.: Ст. 2 Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами от 5 сентября 1997 г. // Официальный веб-сайт МАГАТЭ. URL: <http://www.iaea.org>; ст. 3 федер. закона РФ «Об использовании атомной энергии» от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ // Рос. газ. 1995. 28 нояб.; Собрание законодательства РФ. 1995. № 48. Ст. 4552. Изменения внесены федер. законом РФ от 10 февраля 1997 г. № 28-ФЗ; федер. законом РФ от 10 июля 2001 г. № 94-ФЗ; федер. законом РФ от 30 декабря 2001 г. № 196-ФЗ; федер. законом РФ от 28 марта 2002 г. № 33-ФЗ; федер. законом РФ от 11 ноября 2003 г. № 140-ФЗ // Рос. газ. 1997. 13 февр.; 2001. 13 июл.; 2001. 31 дек.; 2002. 1 апр.; 2003. 18 нояб.

⁴ Сорокин В.Т. Обзор тенденций в области обращения с низко- и среднеактивными отходами. СПб., 2004. С. 6.

⁵ IAEA. Classification of Radioactive Waste. Safety Series. № 111-G-1.1. Safety Guides. Vienna, 1994.

⁶ Сорокин В.Т. Обзор тенденций в области обращения с низко- и среднеактивными отходами. С. 9.

⁷ Учитывая данное обстоятельство, вряд ли можно абсолютно согласиться с мнением С.А. Яскина, который полагает, что «соблюдение норм безопасности МАГАТЭ по использованию атомной энергии и обращению с радиоактивными отходами становится в практике государств обычаем». См.: Яскин С.А. Международно-правовые проблемы безопасного обращения с радиоактивными отходами: автореф. дис. ... канд. юр. наук. М., 1996. С. 11.

⁸ Радиоактивное загрязнение // Охрана окружающей среды в гражданской авиации / под ред. В.Г. Ененкова. М., 1992. С. 115–119.

Твердые РАО классифицируются также по мощности гамма-излучения (на расстоянии 0,1 м от поверхности) и уровню радиоактивного загрязнения (в зависимости от вида излучения).

Таким образом, российская система квалифицирует РАО только по уровню активности без учета последующего способа захоронения.

Зарубежные системы классификации базируются на других критериях:

- тепловыделение,
- срок потенциальной опасности,
- способ захоронения.

Так, например, в Соединенных Штатах РАО подразделяются на низкоактивные (классы А, В и С) и высокоактивные с привязкой к способу захоронения. Согласно классификации, низкоактивные отходы допускается подвергать приповерхностному захоронению⁹.

Необходимо отметить, что в последние годы одним из главных направлений национальной деятельности в сфере совершенствования квалификации РАО является разработка и установление пограничных значений удельной активности радионуклидов с целью вывода их из-под радиационного контроля.

Например, во Франции, Японии и Финляндии отходы с очень низкой удельной активностью (менее 100 кБк/кг для искусственных радионуклидов и менее 500 кБк/кг для природных радионуклидов), хотя и ограничены к использованию в хозяйственной деятельности, подлежат захоронению в специальных хранилищах с менее жестким, чем для низкоактивных отходов, требованиями¹⁰.

В РФ в соответствии с Основными санитарными правилами обеспечения радиацион-

ной безопасности (ОСПОРБ-99)¹¹ не вводятся никаких ограничений на использование в хозяйственной деятельности любых твердых материалов, сырья и изделий при удельной активности в них радионуклидов менее 0,3 кБк/кг, но при одном условии: подобное использование не должно быть нецелесообразным или невозможным.

Переходя к способам безопасного обращения с РАО, необходимо сказать, что НАО, составляющие основную массу РАО, как правило, хранятся на территории тех станций, где они образовались, поскольку они еще не представляют серьезной проблемы как с точки зрения безопасности, так и с точки зрения их размещения. Планируется создать для таких отходов региональные хранилища в местах, удаленных от населенных пунктов.

Жидкие РАО высокого и среднего уровня активности должны быть переведены в твердую, компактную, механически, термически и радиационно устойчивую форму, обеспечивающую их надежную изоляцию от биосферы. В настоящее время наиболее перспективный метод – остекловывание РАО, а потом уже их захоронение¹².

Проблемы, связанные с обращением и хранением РАО, приобретают все большую остроту по мере их накопления. Согласно данным МАГАТЭ, к 2000 году в мире накопилось не менее 200 тыс. тонн отработавшего топлива. В Российской Федерации около 15 тыс. тонн твердых РАО складировано на береговых базах временного хранения на Кольском полуострове, Дальнем Востоке, а также на спецпредприятиях¹³. Несмотря на успехи в проектировании и сооружении всех типов хранилищ для таких отходов, сохраняется значительный дефицит в площадях хранилищ, особенно для ВАО.

⁹ Класс А – приповерхностное захоронение без упаковки в наземные и заглубленные сооружения, класс В – только в виде упаковки в наземные и заглубленные сооружения, класс С – только в виде упаковки и только в заглубленные сооружения. См.: Operational Experiences in Shallow Ground Disposal of Radioactive Waste // IAEA. TRS N 253. Vienna, 1985.

¹⁰ См.: *Rahman A.* Nuclear Waste Management in France // Nuclear Energy. Vol. 40. No 6. P. 391–395 ; *Шульга Н.А.* Долговременное хранение и захоронение радиоактивных отходов // Атомная техника за рубежом. 2002. № 10 ; *Шульга Н.А.* Обращение с различными типами радиоактивных отходов // Там же. № 8.

¹¹ См.: Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). СП 2.6.1.799-99.

¹² См. подробнее: *Куркумели А.А., Молохов М.И., Садковская О.Д.* [и др.]. Использование СВЧ энергии при переработке высокоактивных отходов // Атомная энергия. 1992. Т. 73, вып. № 3. С. 4.

¹³ См. подробнее: План мероприятий по обеспечению ядерной и радиационной безопасности России до 2010 г. и далее // Труд. 2005. 2 февр.



Аналогичная ситуация сложилась с их переработкой. Высокая стоимость строительства хранилищ, с одной стороны, и трудности, связанные с оформлением юридической документации и вызванные страхом населения перед опасностью радиологического воздействия, с другой, факторы, тормозящие развитие производственной базы по переработке отходов.

Наибольшее противодействие общественных организаций и населения встречают планы создания крупных централизованных хранилищ для ВАО. Несмотря на разработку проектов наземных хранилищ для них, наиболее типична ориентация на создание подземных хранилищ.

В настоящее время в странах с развитой ядерной энергетикой проводится большой объем научных исследований для разработки методов оценки радиационной безопасности систем подземного захоронения. Такой метод должен состоять из анализа радиационной обстановки, формирующейся при различных аварийных ситуациях, которые приводят к разгерметизации системы захоронения и возникновению утечки радионуклидов с потоком воды¹⁴.

В последние годы наиболее распространенным способом захоронения ВАО является захоронение отвержденных отходов в стабильные геологические структуры на глубину около одного километра. При этом, на наш взгляд, наибольшую сложность представляет контроль безопасности захоронения, требующий создания системы длительного мониторинга радиационной обстановки места захоронения.

Кроме того, возможен режим самозахоронения капсул, содержащих отходы, которые погружаются вглубь в результате проплавления породы.

Существуют и другие, наиболее надежные с точки зрения безопасности способы захоронения и переработки РАО: повторное использование очищенных жидких отходов для производственных нужд (например, замкнутое кольцевание вод, используемых в реакторах, без проникновения их во внешнюю среду); захоронение отходов, образовавшихся в результате применения изотопов в медицине и научно-ис-

следовательских лабораториях, в централизованных могильниках, полностью исключающих проникновение радиации во внешнюю среду¹⁵.

В свое время делались предложения по поводу захоронения РАО в Антарктике и удаления их в космос¹⁶. Реализация предложения в отношении Антарктиды сегодня не только невозможна, но и неправомерна в связи с вступлением в силу Договора об Антарктике 1959 года. Что касается удаления РАО в космос, то вероятность его практического воплощения зависит от способности государств к разрешению следующих задач.

Во-первых, требуется избежать вредного воздействия на космическое пространство и небесные тела. В соответствии со статьей IX Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, от 27 января 1967 года «государства – участники Договора осуществляют изучение и исследование космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, таким образом, чтобы избегать их вредного загрязнения»¹⁷. В соответствии со статьей 7 Соглашения о деятельности государств на Луне и других небесных телах от 18 декабря 1979 года в процессе исследования и использования Луны, «государства-участники принимают меры для предотвращения нарушения сформировавшегося равновесия ее среды вследствие внесения неблагоприятных изменений в эту среду, ее вредоносного загрязнения вследствие доставки посторонних для этой среды веществ или каким-либо иным путем»¹⁸.

Во-вторых, государства обязаны избегать внесения неблагоприятных изменений в окружа-

¹⁴ Коренков А.П. Основные положения оценки надежности захоронения отвержденных радиоактивных отходов // Атомная энергия. 1992. Т. 73, вып. № 1. С. 10.

¹⁵ Малинин С.А., Мусин В.А. Правовые проблемы морской атомной деятельности. Л., 1974. С. 57.

¹⁶ Kapitza P. The Future of Science // Bul. of the Atomic Scientists. Chicago, 1952. Apr. P. 6.

¹⁷ Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, от 27 января 1967 г. // Действ. междунар. право. Документы. В 2 т. Т. 2. М., 2002. С. 435–440.

¹⁸ Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах от 18 декабря 1979 г. // Междунар. публ. право: сб. документов. Т. 2. М., 1996. С. 356–362.

ющую среду Земли вследствие доставки внеземного вещества или каким-либо иным путем¹⁹.

При решении вопроса целесообразности и практической применимости удаления РАО в космос представляется возможным проведение некой аналогии применительно к тому, какие критерии безопасности должны приниматься во внимание в процессе использования ядерных источников энергии (ЯИЭ) в космическом пространстве.

По мнению А.И. Терехова, решение проблемы безопасности в связи с использованием ЯИЭ зависит от эффективности стандартов, «соблюдение которых уменьшало бы риск наступления негативных последствий в результате применения ядерных энергоустановок на борту космических аппаратов»²⁰. Однако определение в качестве основной цели обеспечения безопасности в этой сфере – исключение либо максимальное уменьшение вероятности попадания на Землю радиоактивных материалов – указывает на недооценку А.И. Тереховым возможности вредоносного воздействия таких материалов на космическое пространство и не в полной мере соответствует требованиям Договора о космосе (1967) и Соглашения о Луне (1979).

Необходимо отметить, что реализация намерения об удалении РАО в космос осложнена также отсутствием международно-правовых норм, регулирующих вопросы привлечения к ответственности за потенциально возможный при осуществлении подобной деятельности ущерб. Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, от 29 марта 1972 года²¹ затрагивает лишь вопросы возмещения ущерба, причиненного космическим объектом одного запускающего государства на поверхности Земли или воздушному судну в полете, космичес-

кому объекту другого запускающего государства либо лицам или имуществу, находящимся на борту последнего.

При захоронении РАО в землю возможно их проникновение через подземные воды в Мировой океан, поэтому очень важно правильно выбрать место захоронения, изучив предварительно геологическую структуру грунта и учитывая возможные последствия такого захоронения на окружающую среду.

В октябре 1991 года в Вене состоялось первое совещание подгруппы по принципам и критериям при удалении РАО, созданной как рабочий орган при Международном консультативном комитете по обращению с радиоактивными отходами²². Консультативный комитет был учрежден для информирования МАГАТЭ в сфере обращения с РАО. Он является главным органом, связанным с установлением приоритетов для действий и политики, которые относятся к программе Агентства по радиоактивным отходам. Подгруппа создана для информирования комитета о вопросах, по которым достигается согласие. В качестве основной цели совещания было обозначено обсуждение аспектов деятельности подгруппы, определение в международных руководствах, внесение предложений по международной конвенции по обращению с РАО.

С целью создания всеобъемлющего и последовательного свода принципов и норм для обращения с РАО и формулирования руководящих принципов, необходимых для обеспечения их применения, Международное агентство по атомной энергии осуществляет программу НБРО по радиоактивным отходам²³.

²² Чухин С.Г. Совещание подгруппы по принципам и критериям при удалении радиоактивных отходов // Атомная энергия. 1992. Т. 73, вып. № 1. С. 18.

²³ Серия изданий МАГАТЭ по безопасности № 54. Основное руководство. Подземное захоронение радиоактивных отходов. Вена, 1981; Safety Series № 58. Concepts and Examples of Safety Analyses for Radioactive Waste Repositories in Continental Geological Formations. Vienna, 1983; Ibid. № 94. Response to a Radioactive Materials Release Having a Transboundary Impact. Vienna, 1989; Серия изданий МАГАТЭ по безопасности № 99. Нормы безопасности. Принципы безопасности и технические критерии для безопасного захоронения радиоактивных отходов высокого уровня активности. Вена, 1990; Серия изданий

¹⁹ См.: ст. IX Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства ... и ст. 7 Соглашения о деятельности государств на Луне ...

²⁰ См.: Терехов А.И. Международно-правовые аспекты использования ядерных источников энергии в космическом пространстве: автореф. дис. ... канд. юр. наук. М., 1984. С. 6.

²¹ Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, от 29 марта 1972 г. // Междунар. публ. право: сб. документов. Т. 2. М., 1996. С. 362–368.



Среди документов, разработанных МАГАТЭ, по всей видимости, главным является документ Safety Series № 111-SF²⁴, выпущенный в 1996 году, в соответствии с которым основная цель обращения с РАО — это такое обращение, которое обеспечит защиту человека и охрану окружающей среды сейчас и в будущем, не налагая чрезмерного бремени на будущие поколения (статья 2).

Раздел III документа содержит принципы обращения с РАО, которыми должны руководствоваться государства при создании своих национальных систем безопасного развития атомной энергетики:

- защита здоровья человека (прежде всего посредством осуществления контроля за уровнем облучения и с учетом рекомендаций Международной комиссии по радиологической защите — МКРЗ);
- охрана окружающей среды, а именно удержание выбросов на минимальном практически достижимом уровне;
- защита за пределами национальных границ (учет концепции оптимизации радиационной защиты);
- защита будущих поколений (обращение с РАО осуществляется таким образом, чтобы предсказуемые последствия для здоровья будущих поколений не превышали соответствующие уровни последствий, которые приемлемы в наши дни);
- бремя для будущих поколений;
- национальная правовая структура (законы, правила и руководящие принципы обращения с РАО, а также соответствующие санкции в случае их нарушения);
- взаимозависимость образования РАО и обращения с ними;

по безопасности. № 111-S-1. Нормы безопасности. Создание национальной системы для целей обращения с радиоактивными отходами. Вена, 1996; Серия изданий МАГАТЭ по безопасности № 111-G-1.1. Классификация радиоактивных отходов. Вена, 1994; Серия изданий МАГАТЭ по безопасности. № 111-SF. Принципы обращения с радиоактивными отходами. Вена, 1996.

²⁴Серия изданий МАГАТЭ по безопасности. № 111-SF. Принципы обращения с радиоактивными отходами. Вена, 1996.

• безопасность установок на протяжении всего срока их службы.

В публикации МАГАТЭ Safety Series № 111-S-1 от 1996 года определяются ключевые элементы национальной правовой основы для целей обращения с РАО; обязанности государств-членов, регулирующих органов и операторов; описываются другие важные характеристики, такие как процесс проведения оценки безопасности обращения с РАО и его воздействия на окружающую среду, процесс лицензирования.

Документы Safety Series № 111-SF и Safety Series № 111-S-1 были подготовлены в результате совещаний и консультаций Технического комитета. После их рассмотрения Международным консультативным комитетом по обращению с радиоактивными отходами (ИНВАК) и государствами-членами на заседании ИНВАК расширенного состава оба документа были рекомендованы к публикации.

Кроме того, МАГАТЭ разработало целую группу документов, регулирующих вопросы безопасности в процессе приповерхностного захоронения РАО:

- «Проектирование, строительство, эксплуатация, закрытие и наблюдение приповерхностных хранилищ для твердых радиоактивных отходов»²⁵;
- «Приповерхностное захоронение радиоактивных отходов»²⁶;
- «Размещение установок приповерхностного захоронения»²⁷;
- «Оценка безопасности для приповерхностного захоронения»²⁸.

Наконец, нельзя оставить без внимания публикации МКРЗ в области радиологической защиты в связи с обращением с РАО²⁹.

²⁵ Design, Construction, Operation, Shutdown and Surveillance of Repositories for Solid Radioactive Waste in Shallow Ground. Safety Series № 63. Vienna: IAEA, 1984.

²⁶ Near Surface Disposal of Radioactive Waste. Safety Requirements. Vienna: IAEA, 1999.

²⁷ Siting of Near Surface Disposal. Vienna: IAEA, 1999.

²⁸ Safety Assessment for Near Surface Disposal. Vienna, 1999.

²⁹ См.: *Кларк Р.Х.* Рекомендации Международной комиссии по радиологической защите относительно обращения с радиоактивными отходами // Бюл. МАГАТЭ. Вена, 2000. Т. 42, № 3.

Публикации МКРЗ содержат принципы осуществления радиологической защиты, нацеленной на обеспечение соответствующих норм защиты людей без излишнего ограничения полезной практической деятельности, вызывающей радиационное облучение³⁰, рекомендации по обеспечению радиационной защиты применительно к РАО^{31–33}.

Стандарты безопасного обращения с РАО, являясь по своему характеру рекомендательными, не налагают на государства юридических обязательств. Осознавая этот факт, страны мира пришли к единому мнению о необходимости разработки соответствующей конвенции, принятие которой значительно повысило бы уровень ядерной безопасности и укрепило бы доверие государств друг к другу.

В преамбуле Конвенции о ядерной безопасности 1994 года говорится о целесообразности принятия конвенции по безопасности обращения с РАО.

Большая работа по созданию механизма будущей конвенции была проведена в рамках встреч большой «восьмерки». Так, раздел II Декларации московской встречи по вопросам ядерной безопасности, проходившей в апреле 1996 года «Обращение с ядерными отходами» содержит призыв ко всем странам, имеющим отходы и ядерные установки, способствовать разработке конвенции под эгидой МАГАТЭ.

Документы лионского саммита (июнь 1996 г.)³⁴ и встречи «восьмерки» в Денвере (июнь 1997 г.)³⁵ также ориентируют на принятие соответствующей конвенции.

³⁰ Recommendations of International Commission on Radiological Protection. ICRP. Publ. 60. Annals of the ICRP. 1992. Vol. 21, № 1–3.

³¹ Radiological Protection Policy for the Disposal of Radioactive Waste. ICRP. Publ. 77. Annals of the ICRP. 1998. Vol. 27.

³² Radiation Protection Recommendations as Applied to the Disposal of Long-lived Solid Radioactive Waste. ICRP. Publ. 81. Annals of the ICRP. 1998. Vol. 28, № 4.

³³ ICRP, Radiation Protection Principles for the Disposal of Solid Radioactive Waste. ICRP Publ. 46. Annals of the ICRP. Vol. 15, № 4. Pergamon Press, 1985.

³⁴ Конев М. Москва – Лион. Ядерная безопасность // Междунар. жизнь. 1996. № 8. С. 3–11.

³⁵ Саммит в Денвере 22 июня 1997 г. Коммюнике // Дипломат. вестн. 1997. № 7. С. 4–16.

В итоге в 1997 году был выработан проект Объединенной конвенции по обращению с радиоактивными отходами и радиоактивным топливом, содержащий обязательства государств по обеспечению охраны окружающей среды от радиоактивного загрязнения и предотвращению инцидентов с радиологическими последствиями. Страны-участницы должны будут предоставлять доклады по имплементации их обязательств на периодических международных конференциях.

В сентябре 1997 года МАГАТЭ провело специальную Дипломатическую конференцию по объединенной Конвенции³⁶. 24 декабря 1997 года Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами была открыта к подписанию³⁷.

Российская Федерация подписала Объединенную конвенцию 27 января 1999 года в соответствии с Распоряжением Президента РФ от 28.12.1998 № 469-рп от 20 мая 2005 года. Президент РФ внес Конвенцию на ратификацию в Государственную думу РФ, и 4 ноября того же года процесс ратификации Российской Федерацией Объединенной конвенции был завершен принятием федерального закона РФ № 139-ФЗ³⁸.

В настоящее время в Конвенции участвует более 30 государств. Более чем в 20 из них эксплуатируются атомные станции. В число участников, в частности, входят следующие государства: Великобритания, Германия, Испания, США, Финляндия, Франция, Швеция, Япония.

Конвенция направлена на достижение и поддержание высокого уровня безопасности обращения с отработавшим топливом, образующимся в результате эксплуатации ядерных установок, используемых в мирных целях, а также с РАО, образующимся в результате гражданской деятельности, путем укрепления национальных мер и международного сотрудничества.

³⁶ Newsbrief // Quarterly J. of the IAEA. IAEA Bulletin. 1997. Vol. 39. № 2. P. 38–47.

³⁷ URL: www.iaea.org.

³⁸ Федеральный закон РФ от 4.11.2005 г. № 139-ФЗ «О ратификации Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами» // Рос. газ. 2005. 9 нояб.



Важно отметить, что основной целью Конвенции является обеспечение эффективной защиты от потенциальной опасности на всех стадиях обращения с отработавшим топливом и РАО, предотвращение аварий с радиологическими последствиями и смягчение этих последствий в том случае, если они произойдут.

Конвенция возлагает на страны-участницы обязанность принимать меры для минимизации образования РАО, связанных с обращением с отработавшим топливом, путем применения на национальном уровне методов защиты, утвержденных регулирующим органом в рамках национального законодательства.

Что касается Российской Федерации, то в 2011 году был принят специальный федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»³⁹. Настоящий федеральный закон регулирует отношения в области обращения с РАО, его положения не применяются к отношениям в области обращения с ОЯТ.

Кроме того, отношения в области обращения с РАО регулируются федеральными законами: от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», а также Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах», федеральным законом от 1 декабря 2007 г. № 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии „Росатом“», Водным кодексом Российской Федерации и другими федеральными законами, а также законами субъектов Российской Федерации.

В соответствии с федеральными законами президент и правительство Российской Федерации, а также федеральные органы исполнительной власти и организации, осуществляющие нормативно-правовое регулирование в области использования атомной энергии, впра-

ве принимать нормативные правовые акты, регулирующие отношения в области обращения с радиоактивными отходами.

Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила обращения с радиоактивными отходами, чем те, которые предусмотрены федеральными законами, применяются правила международного договора.

Около 98 % радиоактивности, образующейся при работе АЭС, остается в ядерном топливе⁴⁰. Уже сейчас человечество поставлено перед фактом накопления огромного количества ОЯТ⁴¹, а в ближайшем будущем потребуется создать важные международные документы при участии всего мирового сообщества, руководствуясь предложениями компетентных специалистов различных отраслей знаний; выработать кардинальные решения, от проведения в жизнь которых напрямую зависит поддержание экологического баланса на Земле [4].

В России прирост ОЯТ составляет около 850 тонн ежегодно, а во всем мире – 11–12 тыс. тонн. В настоящее время в нашей стране накоплено около 20 тыс. тонн ОЯТ. Источником образования ОЯТ служат десять атомных электростанций (30 энергоблоков с реакторами типа ВВЭР-440, ВВЭР-1000, РБМК-1000, БН-600 и ЛВГР-12), атомные подводные лодки и надводные корабли ВМФ РФ, атомный ледокольный флот, а также исследовательские реакторы. Помимо этого, до сих пор находятся в эксплуатации три военных реактора, которые нарабатывают оружейный плутоний.

Согласно принятой в России концепции замкнутого топливного цикла, ОЯТ АЭС с реакторами типа ВВЭР-440, БН-600, а также транспортных ядерных энергетических установок и некоторых исследовательских реакторов отправляется на ПО «Маяк» (Че-

³⁹ Текст федерального закона в действующей редакции см.: URL: www.Consultant.ru/law/review/2089051.html.

⁴⁰ В качестве ядерного топлива применяются: металлические уран и плутоний, их сплавы, химические соединения, растворы солей и суспензий окислов урана в воде, жидких металлах и т. д. См: *Левин В.И.* Ядерные реакторы. М., 1963. С. 226.

⁴¹ Необходимо отметить тот факт, что стандартный блок-миллионник каждой атомной электростанции «дарит» человечеству за 5 лет работы 300 тонн отработавшего топлива, в котором содержится 12 тонн РАО.

лябинская область) для переработки. ОЯТ реакторов типа ВВЭР-1000 вывозится в хранилище Горно-химического комбината в Железногорске (Красноярский край), а реакторов типа РБМК помещается в хранилища, расположенные на площадках АЭС. В свое время Минатом утверждал, что вместимость этих хранилищ обеспечит работу АЭС до 2004–2008 годов, однако, согласно отчету ГАН, уже в конце 1999 года хранилища станций, работающих на реакторах РБМК, были заполнены на 80–90 %.

Более половины топлива хранится в приреакторных хранилищах, расположенных на территории 10 российских АЭС, а большая часть топлива, извлеченного из реакторов атомных подводных лодок, — в плавучих и береговых аварийных хранилищах на Северном и Тихоокеанском флотах.

В общем количестве отходов, накопленном Россией к концу 2004 года, содержание плутония составило около 175 тонн, а металлов платиноидной группы — почти 82 тонны. Эти вещества могут быть выделены и в дальнейшем использованы⁴².

Строго говоря, существует не так-то и много способов (вариантов) обращения с ОЯТ:

- переработка с целью выделения расщепляющихся материалов и повторное их использование в тепловых реакторах или в реакторах на быстрых нейтронах;
- промежуточное хранение в ожидании принятия решения о переработке или захоронении;
- захоронение в качестве отходов в хранилищах после кондиционирования;
- передача топлива другой стране, которая должна использовать один из трех первых вариантов.

Отработавшее топливо (уран, плутоний) после извлечения из реактора помещают во временное «приреакторное» хранилище (железобетонный бассейн, облицованный нержавеющей сталью, заполненный водой для охлаждения). По истечении 10–15 лет такого хранения радиоактивное топливо транспортируют на специальные заводы по его переработке (данный способ практикуется в России, Франции,

Великобритании, Японии) либо осуществляют захоронение [1].

Важно отметить, что переработка ядерного топлива АЭС имеет свои «плюсы» и «минусы».

В процессе осуществления рециклизации можно выделить около 96 % невыгоревшего урана и образовавшегося плутония, из которых может быть получена энергия, эквивалентная 40 тыс. тонн угля. Кроме того, в результате переработки происходит многократное сокращение ВАО.

Однако необходимо иметь в виду то обстоятельство, что ОЯТ, прежде всего плутоний как опасный расщепляющийся материал, может быть использовано для производства ядерного оружия. Поэтому деятельность по переработке отработавшего топлива должна осуществляться под строгим национальным и международным контролем, в том числе при участии инспекторов МАГАТЭ.

Что касается захоронения ядерного топлива в подземных могильниках, то данный метод сегодня является одним из оптимальных при условии, что соблюдается принцип надежности изоляции — наличие многослойной защиты вокруг захороненных радиоактивных материалов: несколько искусственных барьеров (стеклянный блок, герметичные металлические оболочки и контейнеры); специально подобранные естественные преграды в виде геологических пород могильника.

В Финляндии в 2020 году предполагается осуществить первое захоронение в глубоких геологических структурах остеклованного радиоактивного топлива, помещенного в медные цилиндры.

В Российской Федерации разработан проект создания полномасштабного могильника путем бурения скважин на глубину свыше 2 километров. Для воплощения данного проекта потребуется не один десяток лет.

Что касается проекта создания крупного открытого могильника на полигоне Новая Земля, то, по всей видимости, он не будет реализован, так как отечественные специалисты предложили более безопасный способ захоронения — сухое приреакторное хранение.

Одним из перспективных и многообещающих методов переработки отработавшего топлива, на наш взгляд, следует считать выжигание долгоживущих радионуклидов путем облучения

⁴² См.: Россия накапливает отработавшее ядерное топливо. 28 апреля 2005 г. // URL: www.NuclearNo.ru.



быстрыми нейтронами в ядерном реакторе⁴³, вследствие чего актиноиды (долгоживущие радионуклиды) превращаются в короткоживущие и нерадиоактивные нуклиды.

В 1990 году МАГАТЭ опубликовало первый доклад по обращению с ОЯТ (Spent Fuel Management Newsletter)⁴⁴, главная цель которого состояла в информировании всех заинтересованных государств об одном из наиболее важных элементов ядерного топливного цикла. Полезность информации, содержащейся в данном документе, видится в возможности предотвращения аварий и других инцидентов с отработавшим топливом в процессе его временного захоронения, особенно, если топливо хранится непосредственно при ядерном реакторе или вблизи от него.

В 1991 году в Вене под эгидой МАГАТЭ и ОЭСР был проведен семинар по инженерным, экономическим, экологическим аспектам хранения отработавшего топлива, оказавший большое влияние на дальнейшее сотрудничество в этой сфере⁴⁵.

До настоящего времени не применялись дифференцированные подходы к радиоактивному плутонию, кроме как в зависимости от того, находится ли он в составе отработанного топлива или выделен из него. Тем не менее представляется целесообразным подразделить плутоний на определенные виды в зависимости от его радиоактивной опасности и уже в этом контексте применять гарантии МАГАТЭ и осуществлять инспекции.

Летом 2001 года Государственная дума РФ одобрила ряд законопроектов, разрешающих ввоз в Россию ОЯТ других государств.

Были внесены поправки в статью 50 федерального закона «Об охране окружающей природной среды» 1991 г. № 2060-1. В частности, в федеральном законе «О внесении дополнений в статью 50 Закона РСФСР „Об охране окружающей природной среды“» сказано: «4. Ввоз в Российскую Федерацию из иностранных государств облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов для осуществления *времен-*

ного технологического хранения и (или) их переработки разрешается в случае, если проведены государственная экологическая экспертиза и иные государственные экспертизы соответствующего проекта, предусмотренные законодательством Российской Федерации, обоснованы общее снижение риска радиационного воздействия и повышение уровня экологической безопасности в результате реализации соответствующего проекта»⁴⁶.

Второй федеральный закон вносит изменения в федеральный закон «Об использовании атомной энергии» 1995 года⁴⁷, легализуя практику лизинга ОЯТ Минатомом другим странам.

Третий федеральный закон от 10 июля 2001 г. № 92-ФЗ «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязненных участков территорий»⁴⁸ устанавливает особенности государственного регулирования отношений в области разработки и реализации специальных экологических программ реабилитации радиационно загрязненных участков территории, финансируемых за счет поступлений от внешнеторговых операций с облученными тепловыделяющими сборками ядерных реакторов.

Под «радиационно загрязненным участком территории» в федеральном законе понимается «участок территории, представляющий опасность для здоровья населения и для окружающей природной среды, подлежащий реабилитации после радиоактивного загрязнения в результате техногенной деятельности или размещения на данном участке территории снятых с эксплуатации особо радиационно опасных объектов»⁴⁹.

В соответствии с пунктом 4 статьи 48 федерального закона «Об охране окружающей

⁴³ Ядерная энергетика будущего. Атомная энергетика России на пороге XXI века / под ред. Ф.М. Митенкова. М., 1995. С. 83–84.

⁴⁴ IAEA. Yearbook. 1990. Vienna, 1990. P. 64.

⁴⁵ Ibid. 1991. P. 64.

⁴⁶ Федеральный закон РФ от 10 июля 2001 г. № 93-ФЗ «О внесении дополнений в статью 50 Закона «Об охране окружающей природной среды» // Собр. законодательства РФ. 2001. № 29. Ст. 2948.

⁴⁷ Федеральный закон РФ от 10 июля 2001 г. № 94-ФЗ // Рос. газ. 2001. 13 июля.

⁴⁸ Федеральный закон РФ от 10 июля 2001 г. № 92-ФЗ «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязненных участков территорий» // Там же.

⁴⁹ Там же.

среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г.⁵⁰ ввоз в Российскую Федерацию из иностранных государств облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов для осуществления временного технологического хранения и (или) переработки разрешается в случае, если проведены государственная экологическая экспертиза и иные государственные экспертизы.

Говоря о проблеме ввоза в Россию ОЯТ, нельзя оставить без внимания факт возбуждения уголовного дела в отношении НПО «Маяк».

12 апреля 2005 года заместитель Генерального прокурора России в Уральском федеральном округе Юрий Золотов возбудил уголовное дело по статье 246 УК РФ по факту загрязнения окружающей среды НПО «Маяк». По сообщениям управления информации и общественных связей Генпрокуратуры, в ходе проведенной проверки соблюдения законодательства об экологической безопасности на НПО «Маяк» были вскрыты серьезные нарушения правил охраны окружающей среды⁵¹.

Радиационный фон за последние четыре года в реке Тече возростал и в 2005 году превысил нормы не в 2-3 раза, а больше. В 2004 году предприятием произведен незаконный сброс в реку Теча более 60 млн кубических метров промышленно загрязненных вод. При этом природной среде причинен ущерб в сумме около 30 млн рублей.

Итак, можно сделать следующие выводы:

1. Очевидно, что решение проблем захоронения РАО и обращения с ОЯТ является одной из ключевых задач в области недопущения радиоактивного загрязнения планеты и одним из наиболее главных аспектов ядерной безопасности и ядерного нераспространения. Принцип безопасного захоронения РАО и обращения с ОЯТ должен стать основополагающим. Данный принцип должен определять основную линию поведения государств и международных организаций в реализации концепции ядерного нераспространения.

2. В основе национальной классификации РАО лежат различные квалификационные

критерии, поскольку отсутствует единообразное применение на государственном уровне Документа МАГАТЭ Classification of Radioactive Waste. Safety Series № 111-G-1.1 (1994). Отсутствие единого подхода является причиной существования в государствах различных требований к способам захоронения РАО и видам контроля.

3. Международные стандарты безопасного обращения с РАО, разработанные МАГАТЭ, будучи по своему характеру рекомендательными, не налагают на государства юридических обязательств. Приобретение качества универсализма принятой в 1997 году. Объединенной конвенцией о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с РАО будет способствовать повышению уровня ядерной безопасности и укреплению доверия между государствами.

4. Реализация проекта удаления РАО в космическое пространство вряд ли допустима, по крайней мере в настоящее время. Причин тому несколько: невозможность абсолютного исключения вредоносного воздействия РАО на космическое пространство и небесные тела, а также на окружающую среду планеты Земля; отсутствие детально разработанного механизма международно-правовой ответственности за ущерб, причиненный космическому пространству или планетарной окружающей среде (вероятность его причинения практически не исключить); необходимость создания или усовершенствования нормативно-правовой базы государств; относительная дороговизна осуществления данного способа утилизации.

5. Несмотря на ратификацию Объединенной конвенции 1997 года более чем 30 государствами, национальная нормативно-правовая база оставляет желать лучшего. К примеру, в Российской Федерации до сих пор отсутствует специальный федеральный закон об обращении с РАО и ОЯТ. Регулирование этих вопросов осуществляется базовыми законами по атомной энергии и нормативными актами.

6. В связи с отсутствием специального закона в Российской Федерации не до конца урегулирован вопрос ввоза облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов для осуществления временного технологического хранения и (или) переработки. В подробной регламентации нуждаются вопросы проведения

⁵⁰ Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. // Рос. газ. 2002. 12 янв.

⁵¹ См.: URL: www.abnews.ru/type_news.html?t=96625&data=news (5 КБ) 11.05.2005.



государственной экспертизы, лицензирования, возложения и реализации гражданско-правовой ответственности. Однако стоит особо подчеркнуть, что основным приоритетом в процес-

се предстоящего нормотворчества должна быть безопасность, а главным правовым принципом – принцип «запрещено все, что не разрешено правом».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бургутин В. БН-600 в стратегии утилизации оружейного плутония // Росэнергоатом. 2005. № 7 (75). С. 17.
2. Кларк Р.Х. Рекомендации Международной комиссии по радиологической защите относительно обращения с радиоактивными отходами // Бюл. МАГАТЭ. 2000. Т. 42, № 3.
3. Кокошин А. Размышления о книге Г. Аллисона «Ядерный терроризм» // Междунар. жизнь. 2004. № 7–8. С. 168–169.
4. Левин В.И. Ядерные реакторы. М., 1963.
5. Макнамара Р.С. Безрассудство политики США и НАТО в области ядерного оружия // Междунар. жизнь. 2005. № 3–4. С. 89–117.
6. Ядерная энергетика будущего. Атомная энергетика России на пороге XXI века / под ред. Ф.М. Митенкова. М., 1995.

O.G. Paramuzova

SOME LEGAL ASPECTS OF SAFE UTILIZATION OF RADIOACTIVE WASTES AND NUCLEAR FUEL IN THE CONDITIONS OF MODERN INTERNATIONAL LEGAL ORDER

PARAMUZOVA Olga G. – *St. Petersburg State University*.
Universitetskaya nab., 7–9, St. Petersburg, 199034, Russia
e-mail: olgaparamuzova@rambler.ru

Abstract

This article deals with one of the cardinal energy problem of the modern international legal relations – safe use of radioactive and nuclear wastes. The author considers and analysis specialties of function of the international legal mechanism in this sphere in the conditions of modern threats. Physical protection of radioactive and nuclear wastes is one of the fundamental problems of peaceful use of atomic energy.

Keywords

NUCLEAR SAFETY; RADIOACTIVE WASTES; NUCLEAR NON-PROLIFERATION; MODERN LEGAL PROBLEMS OF PEACEFUL USE OF ATOMIC ENERGY.

REFERENCES

1. Burgutin V. BN-600 v strategii utilizatsii oruzheynogo plutoniya. *Rosenergoatom*, 2005, no 7 (75). P. 17. (In Russ.)
2. Klark R.Kh. Rekomendatsii Mezhdunarodnoy komissii po radiologicheskoy zashchite otnositelno obrashchenii s radioaktivnymi otkhodami. *Byulleten' MAGATE*, 2000, vol. 42, no 3. (In Russ.)
3. Kokoshin A. Razmyshleniya o knige G. Allisona "Yadernyy terrorizm". *Mezhdunarodnaya zhizn'*, 2004, no 7–8, pp. 168–169. (In Russ.)

4. Levin V.I. *Yadernyye reaktory*. Moscow, 1963. (In Russ.)
5. Maknamara R.S. Bezrassudstvo politiki USA i NATO v oblasti yadernogo oruzhiya. *Mezhdunarodnaya zhizn'*, 2005, no 3–4, pp. 89–117. (In Russ.)
6. *Yadernaya energetika budushchego. Atomnaya energetika Rossii na poroge XXI veka*. Moscow, 1995. (In Russ.)
-

© Санкт-Петербургский государственный
политехнический университет, 2014