



Выход из эксплуатации российских энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс

Обновленная информация по ключевым процессам

Российский социально-экологический союз/Друзья земли России,
Кольский экологический центр, За природу,
Общественный совет южного берега Финского залива,
Норвежское общество охраны природы/ Друзья земли Норвегии

Вывод из эксплуатации российских энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс

- Обновленная информация по ключевым процессам 2019 года

Отчет подготовлен следующими организациями:

- Российский социально-экологический союз/Друзья земли России (Россия)
<http://rusecounion.ru/ru/decomatom> ;
- Кольский экологический центр (г. Апатиты Мурманской области, Россия) <https://kec.org.ru/>;
- За природу (Челябинск, Россия) <https://za-prirodu.ru/> ;
- Общественный совет южного берега Финского залива (Санкт-Петербург – Ленинградская область, Россия) <http://decommission.ru/> ;
- Норвежское общество охраны природы/ Друзья земли Норвегии (Норвегия)
<http://naturvernforbundet.no/> ;

Оформление титульной страницы: Кристин Клеппо и Кристиан С.Аас.

Для получения более подробной информации обращайтесь напрямую в организации-партнеры.
Или обращайтесь к нашим отчетам и другим документам, которые можно найти на сайтах организаций-партнеров.

Санкт-Петербург, Сосновый Бор, Челябинск, Апатиты/Мурманск, Осло – февраль 2020



**Russian Social-Ecological Union
Friends Of the Earth Russia**



**Naturvernforbundet
Friends of the Earth Norway**

Вывод из эксплуатации российских энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс

- Обновленная информация по ключевым процессам 2019 года

Содержание

Введение	5
1.Текущее состояние ядерных энергетических реакторов в России	6
2. Доступ к информации, сроки и состояние концепций и планов по выводу из эксплуатации реакторов АЭС.....	10
3. Вывод из эксплуатации энергоблоков Ленинградской АЭС. Статус процесса в 2019 году	16
4.Справочная информация о ситуации с радиоактивными отходами и отработавшем ядерном топливе в России в 2019 году	24
5.Основные тенденции современного российского законодательства в сфере использования атомной энергии	32
6.Особенности правового регулирования недропользования при захоронении радиоактивных отходов	35
7.Экологические угрозы по накоплению ОЯТ и РАО при реализации межправительственных соглашений России в области использования атомной энергии	39

Введение

Парк российских атомных энергетических реакторов просрочен. Фактически, 23 из 35 действующих реакторов перешагнули проектный срок службы, что означает 66% реакторов просрочены. Глава 1 рассказывает о современном состоянии ядерных энергетических реакторов в России.

Планы и информация по выводу из эксплуатации отсутствуют. Закон от февраля 2019 года требует, чтобы все российские атомные электростанции имели концепцию вывода из эксплуатации. Однако, когда мы попросили операторов АЭС предоставить эти концепции и сообщить, когда они планируют завершить работу реакторов, мы не получим удовлетворительных ответов, как показано в главе 2. Это может служить примером трудностей в работе с ядерными и другими экологическими проблемами в России.

Ленинградская АЭС строит более детальные планы, но остается много важных вопросов. Не ясно, что делать с графитом от замедлителя реактора. Глава 3 рассказывает о положении дел и дает рекомендации властям.

Одна из основных проблем при выводе из эксплуатации атомных электростанций касается способов обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом. Глава 4 представляет справочную информацию по этим вопросам, чтобы читатель мог получить четкий и корректный обзор ситуации.

Нынешняя ситуация с радиоактивными отходами представлена в серии статей в главах 5, 6 и 7. Сначала об основных законодательных изменениях в 2019 году, затем о недропользовании для захоронения радиоактивных отходов и, наконец, об экологических угрозах от ввоза иностранных радиоактивных отходов.

В этом году наш отчет о состоянии дел состоит из статей, которые можно читать отдельно в зависимости от интереса. Вся информация в этом отчете собрана из открытых и доступных источников. Мы собрали информацию таким образом, чтобы, как мы надеемся, она была понятной и понятной для всех, в том числе для неспециалистов в этой области. Наша цель состоит в том, чтобы наш отчет помог различным заинтересованным сторонам понять и вовлечься в вопросы, связанные с выводом из эксплуатации реакторов АЭС.

1. Текущее состояние ядерных энергетических реакторов в России

Дарья Матвеенкова (Общественное движение Кольский эко центр)

Введение

Концерн «Росэнергоатом», оператор российских АЭС, эксплуатирует десять атомных электростанций с 35 генерирующими и двумя энергоблоком без генерации энергии.

В 2018 и 2019 году были остановлены два блока - ЛАЭС-1 и Билибино-1, однако, несмотря на то, что станции не проводят электричество, они остаются опасными объектами, поскольку топливо остается не выгруженным.

После удаления выгрузки топлива энергоблок получает другой статус не ядерно-опасного объекта. Этот статус имеют три первых энергоблока Нововоронежской АЭС и первые два Белоярской АЭС. В 2017 году начался вывоз отработавшего ядерного топлива первого и второго энергоблоков Белоярской АЭС на переработку на ПО «Маяк».

В 2016 году были закончены работы по созданию инфраструктуры по выводу из эксплуатации блоков 1 и 2 Нововоронежской АЭС, блоки находятся в процессе декомиссии. Также на 1-м и 2-м блоках проходили испытания систем дезактивации и переработки радиоактивных отходов.¹

Ниже представлена последняя информация по всем атомным электростанциям России.

Обновленная информация на 2019 год

Кольская АЭС

В январе 2019 года блок №2 КАЭС был остановлен для проведения ремонтных работ в течение 279 суток. Масштабная модернизация проводилась для продления срока службы 15 лет до 2034 года. Реактор был введен в эксплуатацию в 1974 году и проработал уже 45 лет.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) проводила проверку для выдачи лицензии Кольской АЭС на продление 2 энергоблока.² Общественные слушания не проводились.

20 ноября энергоблок №2 Кольской атомной станции включен в сеть после получения разрешения от Ростехнадзора на его эксплуатацию в соответствии с действующей лицензией.³

Билибинская АЭС

¹ Концепция подготовки и вывода из эксплуатации блоков атомных станций, 2017 г
file:///C:/Users/Acer/Downloads/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf

² <https://tass.ru/ekonomika/7054026>

³ <http://www.energyland.info/news-show-tek-atom-193627>

23 января Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) выдала Росэнергоатому лицензию «На эксплуатацию без генерации» на энергоблок № 1 Билибинской АЭС.⁴

После того, как обоснование такого вывода будет подготовлено в виде проекта, Росэнергоатом сможет приступить к получению соответствующей лицензии «На полный вывод из эксплуатации» от Ростехнадзора. 14 января время блок №1 Билибинской АЭС остановлен, осуществлена выгрузка отработанного ядерного топлива из реактора в пристаниционный бассейн выдержки.

Станцией замещения объявили ПАТЭС «Академик Ломоносов», которая прибыла в порт города Певек в сентябре 2019 года.⁵

Нововоронежская АЭС-2

На втором блоке Нововоронежской АЭС-2 начался завершающий этап перед сдачей энергоблока в эксплуатацию - этап опытно-промышленной эксплуатации.

Первое включение энергоблока №2 НВ АЭС-2 в сеть (энергопуск) состоялось 1 мая 2019 г. Разрешение Ростехнадзора на сдачу энергоблока №2 в ОПЭ Нововоронежская АЭС получила 3 июня 2019 г., после чего началось тестирование оборудования в различных режимах и выход на 50% мощности.⁶

31 октября энергоблок №7 с реактором ВВЭР-1200 на 30 дней раньше срока был сдан в эксплуатацию.⁷

Ленинградская АЭС

21 декабря 2018 года в 23:30 был остановлен энергоблок № 1 серии РБМК-1000 (первый из подобных).

В Росатоме принято решение о неотложном демонтаже остановленного реактора. Первый этап вывода из эксплуатации займет 5 лет. В течение этого срока будет идти выгрузка топлива и дезактивация.⁸

Ростовская АЭС

22 и 24 января 2019 года проходили общественные слушания по обсуждению предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду при эксплуатации энергоблока № 3 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104 % от номинальной с вентиляторными градирнями.

В ноябре площадке Ростовской АЭС началась закладка фундамента под будущие вентиляторные градирни энергоблока №3. К началу декабря 2019 года первая фундаментная плита должна быть установлена.⁹

ПАЭС Академик Ломоносов

⁴ <https://regnum.ru/news/economy/2559017.html>

⁵ <https://regnum.ru/news/economy/2559017.html>

⁶ <https://rg.ru/2019/06/03/reg-cfo/novyj-energoblok-nv-aes-podgotovili-k-sdache-v-ekspluataciu.html>

⁷ <https://rg.ru/2019/11/01/reg-cfo/energoblok-7-novovoronezhskoj-aes-ranshe-sroka-sdan-v-ekspluataciu.html>

⁸ <http://publicatom.ru/blog/laes/53400.html>

⁹ <http://www.energyland.info/analytic-show-193711>

"Плавучий атомный энергоблок "Академик Ломоносов" 23 августа вышел из порта Мурманска и 14 сентября завершил свой переход из Мурманска на Чукотку и встала к причалу в Певеке.

В ближайшие месяцы на плавучем энергоблоке будет выполнен завершающий этап пуско-наладочных работ, связанный с подготовкой к выдаче электрической и тепловой энергии в береговую инфраструктуру. Планируется, что первые киловатты электроэнергии ПАТЭС выдаст в сеть до конца декабря 2019 года.¹⁰

Условные обозначения в таблице:

- Красный** – энергоблоки эксплуатируются с продленным проектным ресурсом;
- Черный – энергоблоки эксплуатируются с незаконченным расчетным сроком службы;
- Зеленый** – энергоблок остановлен, топливо выгружено;
- Фиолетовый** – энергоблок окончательно остановлен, топливо не выгружено, эксплуатируется в режиме без генерации;
- Синий** – энергоблок в процессе строительства.

Таблица 1: Атомные электростанции (АЭС) России¹¹

Название энергоблока	Города-спутники и региональные центры с указанием расстояния	Тип энергоблока	Установленная мощность	Поколение энергоблока	Год ввода в эксплуатацию	Год окончания проектного ресурса	Планируемая остановка реактора после продления срока эксплуатации
Кольская 1	Полярные Зори, 11 км	БВЭР-440/230	440	1	1973	2003	2033
Кольская 2	Мурманск, 170 км	БВЭР-440/230	440	1	1974	2004	2034
Кольская 3		БВЭР-440/213	440	2	1981	2011	2036
Кольская 4		БВЭР-440/213	440	2	1984	2014	2039
Ленинградская 1	Сосновый Бор, 3.5 км	РБМК-1000	1000	1	1973	2003	Остановлен 2018 (21.12)
Ленинградская 2		РБМК-1000	1000	1	1975	2005	
Ленинградская 3	Санкт-Петербург, 35 к	РБМК-1000	1000	2	1980	2009	
Ленинградская 4		РБМК-1000	1000	2	1981	2011	
Ленинградская АЭС-2-1		БВЭР-1200	1200	3+	2018	2068	
Ленинградская АЭС-2-2		БВЭР-1200	1200	3+	2020	2070	
Смоленская 1	Десногорск, 3 км	РБМК-1000	1000	2	1982	2012	2027
Смоленская 2	Смоленск, 150 км	РБМК-1000	1000	2	1985	2015	2029
Смоленская 3		РБМК-1000	1000	3	1990	2020	2034
Курская 1	Курчатов, 4 км	РБМК-1000	1000	1	1976	2006	2021
Курская 2	Курск, 40 км	РБМК-1000	1000	1	1979	2009	2023
Курская 3		РБМК-1000	1000	2	1983	2013	2028
Курская 4		БВЭР ТОИ	1000	2	1985	2015	2030
Курская 5		БВЭР ТОИ	1255	3+	2020		

¹⁰ <https://tass.ru/v-strane/6885490>

¹¹ Источник: Концепция подготовки и вывода из эксплуатации блоков атомных станций АО «Концерн Росэнергоатом» З (Concept of preparation of вывод из эксплуатации of nuclear power plant reactors of Rosenergoatom Concern JSC). Росэнергоатом, 3 июля 2017 г. www. Можно скачать по ссылке: zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html?id=43042182 -

Онлайн-версия:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6iT6D0N8yIUJ:zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html%3Fid%3D43042182+&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ru>

Курская 5			1255	3+	2022		
Нововоронежская 1	Нововоронеж, 3,5 км Воронеж, 45 км	БВЭР-440/210	417	1	1964	1984	Остановлен 1984
Нововоронежская 2		БВЭР-440/365	417	1	1969	1989	Остановлен. 1990
Нововоронежская 3		БВЭР-440/179	417	1	1971	2001	Остановлен 2016
Нововоронежская 4		БВЭР-440/179	417	1	1972	2002	2032
Нововоронежская 5		БВЭР-1000-187	1000	2	1980	2010	2036
Нововоронежская 6		БВЭР-1200	1114	3+	2016	2077	
Нововоронежская 7		БВЭР -1200	1114	3+	2018	2078	
Калининская 1	Удомля, 4 км Тверь, 125 км	БВЭР-1000	1000	2	1984	2014	2044
Калининская 2		БВЭР-1000	1000	2	1986	2016	2047
Калининская 3		БВЭР-1000	1000	2	2004	2034	2065
Калининская 4		БВЭР-1000	1000	2	2011	2041	2073
Белоярская 1	Заречный, 3 км Екатеринбург, 15 км	АМБ-100	100	1	1964	1981	Остановлен 1988
Белоярская 2		АМБ-200	200	1	1967	1989	Остановлен 1989
Белоярская 3		БН-600	600	2	1980	2010	2025
Белоярская 4		БН-800	880		2015	2075	
Балаковская 1	Балаково, 12,5 км Саратов, 145 км	БВЭР-1000	1000	2	1985	2015	2045
Балаковская 2		БВЭР-1000	1000	2	1987	2017	2048
Балаковская 3		БВЭР-1000	1000	2	1988	2018	2048
Балаковская 4		БВЭР-1000	1000	2	1993	2023	2053
Билибинская 1	Билибино, 4 км Анадырь, 610 км	ЭГП-6	12	1	1974	2004	Остановлен 2019
Билибинская 2		ЭГП-6	12	1	1974	2004	(14.01)
Билибинская 3		ЭГП-6	12	1	1975	2005	2021
Билибинская 4		ЭГП-6	12	1	1976	2006	2022
Ростовская 1	Волгодонск, 11 км Ростов-на-Дону, 250 км	БВЭР-1000	1000	2	2001	2031	2062
Ростовская 2		БВЭР-1000	1000	2	2010	2040	2071
Ростовская 3		БВЭР-1000	1000	2	2014	2044	2075
Ростовская 4		БВЭР-1000	1000	2	2018	2048	
ПАТЭС Академик Ломоносов	Певек, 0 км Анадырь, 610 км	КЛТ-40С	70		2019		

2. Доступ к информации, сроки и состояние концепций и планов по выводу из эксплуатации реакторов АЭС

Виталий Серветник (Российский Социально-экологический союз / Друзья Земли - Россия)

Согласно российскому законодательству, все атомные электростанции, включая те, что были введены в эксплуатации до принятия современного законодательства, должны иметь концепцию вывода с эксплуатации после февраля 2019 года. Такая концепция определяет основные принципы вывода блоков АЭС из эксплуатации. За пять лет до окончания проектного срока службы реактора должна быть разработана программа вывода из эксплуатации, в которой определяются конкретные организационные и технические мероприятия по подготовке и выводу из эксплуатации блока АС, а также сроки и последовательность их выполнения. Согласно программе при принятии решения о выводе блока АЭС из эксплуатации разрабатывается конкретный проект вывода блока АЭС из эксплуатации.

Чтобы проверить, были ли подготовлены эти концепции и доступны ли они заинтересованной общественности, программа Российского Социально-экологического союза (РСоЕС) Против ядерных и радиационных угроз инициировала кампанию по оценке доступа к этой информации.

В апреле 2019 года региональные организации и члены РСоЕС запросили информацию о наличии концепций у всех российских АЭС. Предвидя возможные проблемы с доступом к информации мы продублировали запросы через интернет-журнал <https://7x7-journal.ru/>. В итоге мы получили лишь несколько ответов. Некоторые запросы были перенаправлены в Росатом в Москве. Позже мы получили ответ из Росатома, который не был ни полным, ни исчерпывающим.

Позже в декабре мы также отправили запрос в Ростехнадзор, контролирующий орган. По прошествии двух месяцев ответ так и не был получен, несмотря на требование законодательства отвечать на запросы СМИ в недельный срок.

Труднодоступность информации и отсутствие ответов на запросы свидетельствуют о том, что у АЭС отсутствуют концепции вывода энергоблоков из эксплуатации, а контролирующий орган также не выполняет свою функцию.

Исходная информация

Согласно Правил об обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции (НП-012-16¹²) в части разработки концепции вывода блока АС из эксплуатации: не позднее чем за пять лет до истечения проектного срока службы блока АС или в течение двух лет после вступления в силу Правил. Этот срок истёк в феврале 2019-го года.

¹² ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ "ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКА АТОМНОЙ СТАНЦИИ" (НП-012-16)
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213331/b8628c26f6e50229eb3f4de7a89f3495f09b383a/

В соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 октября 2018 г. № 486 "Об утверждении руководства по безопасности при использовании атомной энергии «Комментарии к федеральным нормам и правилам «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (НП-001-15)»¹³ за пять лет до истечения проектного срока службы блока АС разрабатывается программа вывода из эксплуатации, в которой, в том числе, определяются конкретные организационные и технические мероприятия по подготовке и выводу из эксплуатации блока АС, а также сроки и последовательность их выполнения.

Концепция подготовки и вывода из эксплуатации блоков атомных станций АО «Концерн Росэнергоатом» от 3 июля 2017¹⁴ говорит:

"Не позднее чем за пять лет до истечения проектного срока службы блока АС эксплуатирующая организация должна разработать программу вывода из эксплуатации блока АС на основе концепции вывода АС из эксплуатации, а также результатов анализа проектной документации и опыта эксплуатации." (стр.19)

"В соответствии с требованиями НП-001-15 за пять лет до истечения проектного срока службы блока АС разрабатывается программа вывода из эксплуатации, в которой, в том числе, определяются конкретные организационные и технические мероприятия по подготовке и выводу из эксплуатации блока АС, а также сроки и последовательность их выполнения. По состоянию на 01.01.2017 программы вывода из эксплуатации разработаны для 26 действующих блоков и 5 блоков, остановленных для вывода из эксплуатации." (стр.14)

Следует отметить, что большинство действующих блоков АЭС в России уже перешагнули проектный срок эксплуатации, но этот срок был продлен. Раз «Росэнергоатом» ссылается на «проектный срок службы», то это означает, что все блоки, работающие сверх проектного срока службы, должны иметь программу вывода из эксплуатации.

Независимо от того, планируется ли продлённая эксплуатация блока, или даже уже получена лицензия на работу сверх проектного срока, это не должно иметь значения, программа вывода из эксплуатации должна быть в любом случае подготовлена. Это понимание вполне согласуется с информацией "Росэнергоатома" о том, что программы вывода из эксплуатации блоков АЭС были разработаны для 26 действующих блоков. Однако, поскольку эти программы недоступны даже после запросов, мы сомневаемся, что они действительно разработаны.

Следует отметить, что на Ленинградской АЭС ситуация иная. Росэнергоатом разработал «Программу вывода из эксплуатации энергоблока № 1 Ленинградской АЭС» и «Программу вывода из эксплуатации энергоблока № 2 Ленинградской АЭС». Обе программы были введены в действие 1 января 2018 года. Подробный проект вывода блоков из эксплуатации все еще находится в стадии разработки, но важные концептуальные решения по-прежнему отсутствуют. Это в первую очередь относится к

¹³ Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 октября 2018 г. № 486 "Об утверждении руководства по безопасности при использовании атомной энергии «Комментарии к федеральным нормам и правилам «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (НП-001-15)» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71967528/>

¹⁴ <http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html?id=43042182> или в веб-архиве: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6iT6D0N8yIUJ:zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html%3Fid%3D43042182+&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ru>

долговременному хранению отработавшего ядерного топлива, месту долговременного хранения радиоактивных отходов и способам обращения с графитом реактора.

Запрос информации

На все АЭС были направлены следующие вопросы:

1. Когда планируется вывод из эксплуатации блоков всех десяти атомных станций (Балаковской, Белоярской, Билибинской, Калининской, Кольской, Курской, Ленинградской, Нововоронежской, Ростовской и Смоленской)?
Кем, когда и на основании чего принято такое решение?
2. Разработаны ли концепции вывода блоков всех десяти АС (Балаковской, Белоярской, Билибинской, Калининской, Кольской, Курской, Ленинградской, Нововоронежской, Ростовской и Смоленской) из эксплуатации?
Если да, то когда были начаты разработки концепций? В каком состоянии и статусе они находятся?
Где можно ознакомиться с концепциями вывода блоков всех десяти АС из эксплуатации? Просим указать ссылки или выслать концепции для ознакомления.
3. Разработаны ли программы вывода блоков всех десяти АС (Балаковской, Белоярской, Билибинской, Калининской, Кольской, Курской, Ленинградской, Нововоронежской, Ростовской и Смоленской) из эксплуатации?
Если да, то когда были начаты разработки программ? В каком состоянии и статусе они находятся?
Где можно ознакомиться с программами вывода блоков всех десяти АС из эксплуатации? Просим указать ссылки или выслать программы для ознакомления
4. Были ли проведены консультации с общественностью и местным населением при разработке концепций и программ?
Если да, просим сообщить где и когда.
Просим сообщить, где можно ознакомиться с материалами консультаций?

В Ростехнадзор были направлены аналогичные вопросы, а также следующий вопрос:

Проверялось ли руководителем Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору исполнение Правил обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции (НП-012-16) в части разработки концепции вывода блока АС из эксплуатации после февраля 2019 года?

Полученная информация

Балаковская, Белоярская и Курская АЭС сообщили, что запрос перенаправлен в головной офис Концерна Росэнергоатом в Москве.

Лишь Кольская АЭС на запрос Общественного движения "Кольский экоцентр" дала 24 мая 2019 года за подписью и.о. директора И.В. Маракулина непосредственный ответ, содержащий следующую информацию:

Планирование вывода из эксплуатации блоков Кольской АЭС осуществляется на всех этапах жизненного цикла путем разработки концепции вывода из эксплуатации блока АС и её последующего пересмотра (уточнения).

За 5 лет до окончания дополнительного срока эксплуатации каждого блока Кольской АЭС проводятся оценка (анализ) его безопасности, по результатам которой эксплуатирующей организацией (АО «Концерн Росэнергоатом») принимается решение о продолжении его эксплуатации, либо о подготовке к выводу из эксплуатации. Для блоков Кольской АЭС решений о выводе из эксплуатации не принималось.

Для блоков Кольской АЭС приняты и оформлены в установленном порядке решения о продолжении эксплуатации:

блок №1 – срок эксплуатации продлён на 15 лет (по 30.06.2033);

блок №2 – в настоящее время реализуется инвестиционный проект о подготовке к продлению срока эксплуатации до 60 лет;

блок №3 – срок эксплуатации продлён на 25 лет (по 04.04.2036);

блок №1 – срок эксплуатации продлён на 25 лет (по 07.12.2039).

В случае принятия эксплуатирующей организацией (АО «Концерн Росэнергоатом») решения об окончательном останове блоков Кольской АЭС для вывода из эксплуатации будут разработаны соответствующие проектные документы, для которых будут проведены необходимые процедуры, предусмотренный законодательством РФ.

30 апреля 2019 года в адрес интернет-журнала <https://7x7-journal.ru/> был получен ответ АО «Концерн Росэнергоатом» за подпись замдиректора департамента коммуникаций - начальника отдела внутренних коммуникаций О.Н. Бредникова со следующей информацией:

Белоярская АЭС: в эксплуатации два энергоблока с реакторами БН-600 – блок №3 и, БН-800 – блок №4. Энергоблоки №1 и №2 с реакторами АМБ-100/200 – окончательно остановлены. Ресурс работы блока №3 – 45 лет. В настоящее время осуществляются подготовительные работы по продлению срока его эксплуатации до 2040 года. Расчётный срок эксплуатации блока №4 – 40 лет. В 2055 году, по результатам обследования состояния оборудования, возможно, продление срока его эксплуатации.

Кольская АЭС: в эксплуатации находятся четыре энергоблока с реакторами ВВЭР-440. Ресурс работы блоков: №1 – 2033 г., №2 – декабрь 2019 г. (в настоящее время ведутся работы по модернизации блока с целью продления срока эксплуатации), №3 - 2026 г., №4 – 2039 г.

Комментарий

Срок эксплуатации для реактора №3, согласно другим источникам, например, ответу Кольской АЭС на запрос Кольского Экоцентра, продлён до 04.04.2036. Похоже, что в ответе Росэнергоатома содержится опечатка.

Курская АЭС: в эксплуатации четыре энергоблока с реакторами РБМК-1000. В 1994-2009 гг. все блоки прошли глубокую техническую модернизацию. Получены лицензии Ростехнадзора на продлённый срок эксплуатации энергоблоков: №1 – до 2021 года; №2 – до 2024 года; №3 – до 2023 года (продлён до 2028 года); №4 – до конца 2030 года.

Калининская АЭС: в эксплуатации четыре энергоблока с реакторами ВВЭР-1000. получены лицензии Ростехнадзора на продлённый срок эксплуатации энергоблоков: №1 – до июня 2025 г. (продлён до 2044 г.); №2 – до ноября 2038 г. (продлён до 2046 г.).

Блоки №3 и №4 работают в проектном сроке эксплуатации (2034 и 2041 гг.) с возможностью дальнейшего продления.

Ростовская АЭС: в эксплуатации находятся четыре блока с реакторами типа ВВЭР-1000. Лицензия на эксплуатацию энергоблоков действует, и они работают в проектном сроке эксплуатации (№1 – 2031 г., №2 – 2040 г., №3 – 2045 г., №4 – 2048 г.) с возможностью дальнейшего продления.

В соответствии с требованиями федеральных норм и правил после останова блока, проводятся штатные операции по удалению отработавшего ядерного топлива из реакторной установки; осуществляется эксплуатация систем и элементов, остающихся в работе, дренажирование, отключение, обесточивание систем и элементов, выведение из работы. Эксплуатация блока осуществляется в соответствии с выданной Ростехнадзором лицензией на эксплуатацию блока, остановленного для вывода из эксплуатации. В этот период осуществляется разработка проекта вывода блока из эксплуатации, который в том числе проходит процедуру общественных слушаний.

Ответы Росэнергоатома и АЭС, представленные выше, сведены в таблицу 1.

Таблица 1: Планируемый год окончания работы реакторов АЭС, по данным Росэнергоатома

АЭС	Реактор №. 1	Реактор №. 2	Реактор №. 3	Реактор №. 4	Комментарии
Белоярская	Остановлен	Остановлен	Процесс продления до 2040	2055, возможно продление	
Кольская	2033	20 декабря 2019 года получена лицензия на работу до 2034 года.	Лицензия до 2036	Лицензия до 2039	<i>В ответе Росатома говорится 2026 для блока №3, но другие источники говорят о 2036</i>
Курская	Лицензия до 2021	Лицензия до 2024	Лицензия до 2023, запланировано продление до 2028	Лицензия до 2030	
Калининская	Лицензия до 2025, запланировано продление до 2044	Лицензия до 2038, продление до 2046	Лицензия до 2034, возможно продление	Лицензия до 2041, возможно продление	
Ростовская	Лицензия до 2031	Лицензия до 2040	Лицензия до 2045	Лицензия до 2048	

Выводы

1. АЭС в регионах (за исключением Кольской АЭС) не предоставляют информацию о сроках, доступности концепций и планах вывода реакторов из эксплуатации. Вместо этого перенаправляют запросы в головной офис Росэнергоатома в Москве.
2. Полученные ответы содержали лишь информацию о планируемых сроках эксплуатации реакторов АЭС, но не планируемые сроки вывода блоков из эксплуатации. Это должно быть частью программы вывода из эксплуатации, которая должна была быть уже подготовлена для большинства блоков.

3. Росэнергоатом не даёт ответов относительно Правил обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции (НП-012-16), требующих разработки концепции вывода блока АС из эксплуатации «не позднее чем за пять лет до истечения проектного срока службы блока АС или в течение двух лет после вступления в силу Правил». Несмотря на то, что этот срок истёк в феврале 2019-го года, концепции вывода блока АС из эксплуатации даже не упоминаются в ответах и не предоставляются.

Заключение

Недостаточность предоставленной информации о разработке концепций вывода блоков АЭС из эксплуатации показывает, что для российских АЭС, за исключением Ленинградской АЭС, отсутствуют концепций по выводу блоков из эксплуатации, что нарушает Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции (НП-012-16). Несколько блоков также должны уже иметь программу вывода из эксплуатации (более конкретную, чем концепция), но этого также не было предоставлено.

Кроме того, мы отмечаем, что в предоставленных ответах отсутствует даже отсылка к запрашиваемому вопросу - планирование вывода из эксплуатации. Мы можем иметь разные позиции по срокам закрытия, но рано или поздно реакторы должны быть остановлены, и планирование вывода их из эксплуатации важно.

Росэнергоатом показывает стремление продлить срок эксплуатации старых ядерных реакторов, но не справляется с требованием разработки концепций вывода АЭС из эксплуатации в соответствии с российским законодательством. Мы считаем тревожным факт, что операторы АЭС, похоже, игнорируют российское законодательство.

3. Вывод из эксплуатации энергоблоков Ленинградской АЭС. Статус процесса в 2019 году

Олег Бодров, председатель «Общественного совета южного берега Финского залива»

*- межрегионального социально-экологического движения Ленинградской области и
Санкт-Петербурга.*

Введение

21 декабря 2018 года на Ленинградской атомной электростанции был окончательно остановлен старейший в мире энергоблок с реактором чернобыльского типа РБМК-1000. Он проработал 45 лет с декабря 1973 года. Это на 15 лет больше проектного ресурса

В соответствии с «Концепцией вывода из эксплуатации энергоблоков Ленинградской АЭС с РБМК-1000», разработанной оператором (Росэнергоатомом), его планируют вывести из эксплуатации до состояния «Коричневой лужайки» к концу 2053 года.

Второй, третий и четвертый энергоблоки планируется окончательно остановить, соответственно, в 2020, 2024 и 2025 годах. «Коричневую лужайку» на месте всех четырех энергоблоков ЛАЭС с реакторами РБМК-1000 планируют создать к 2060 году.

«Коричневая лужайка» означает, что площадка после вывода из эксплуатации всех энергоблоков не будет нуждаться в контроле регулятора ядерной и радиационной безопасности (Ростехнадзора), и может быть использована для промышленной деятельности. Это альтернатива «Зеленой лужайке», когда площадка после вывода АЭС возвращается к своей естественному природному состоянию, и может быть использована без ограничений. Например, для создания парка, строительства детского сада или любым иным образом.

Приказом АО «Концерн Росэнергоатом» от 29.11.2019 утверждена «Дорожная карта по созданию в г. Сосновый Бор опытного демонстрационного инженерного центра (ОДИЦ) по выводу из эксплуатации блоков АЭС с реакторными установками канального типа».

Это очень важное решение, которого добивалась общественность. Оно обеспечит возможность аккумуляции опыта, впервые выводимого из эксплуатации энергоблоков РБМК-1000. Этот опыт в будущем может быть использован для вывода пока работающих энергоблоков этого типа на Смоленской и Курской АЭС. Принципиально важно, чтобы ОДИЦ аккумулировал не только технологический, экологический, но и социальный опыт – взаимодействия с властью, экспертным сообществом и заинтересованной общественностью.

Реализация планов вывода из эксплуатации в 2019 году

В 2019 году продолжился первый этап (7 лет) вывода из эксплуатации первого энергоблока. Он будет продолжаться до 2025 года. В течение 2019 года для первого энергоблока продолжилась работа по:

- разработка Проекта вывода из эксплуатации;
- подготовке Отчета по обоснованию безопасности (ООБ);

- оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- выгрузке ОЯТ из реактора в бассейн выдержки;
- перемещению остывшего ОЯТ из бассейна выдержки в станционное мокрое хранилище ОЯТ.

Второй энергоблок, продолжает работать до окончательной остановки в декабре 2020 года. На нем проводилось комплексное обследование текущего состояния для разработки Проект вывода из эксплуатации, подготовки ООБ и ОВОС.

Синхронно с выводом из эксплуатации реакторов РБМК-1000 на соседней площадке, в 1 км от берега Балтийского моря, вводятся в эксплуатацию энергоблоки с водо-водяными реакторами ВВЭР-1200. Второй такой энергоблок с реактором ВВЭР-1200 планируют запустить в конце 2020 года. Всего запланировано строительство четырех энергоблоков ВВЭР-1200 для замещения выводимых энергоблоков РБМК-1000.

Концерном Росэнергоатом разработаны программы вывода первого¹⁵ и второго¹⁶ энергоблоков Ленинградской АЭС. Обе программы введены в действие с 01.03.2018 Приказом № 9/59 -П от 22.01.2018. А.Ю. Петрова, Генерального директора Концерна Росэнергоатом.

Программа вывода из эксплуатации энергоблока №1 Ленинградской АЭС на 180 страницах содержит программы вывода отдельных зданий и сооружений, а также оценку стоимости вывода из эксплуатации энергоблока №1 с учетом ежегодных затрат в процессе вывода из эксплуатации, на захоронение РАО, но без оценок стоимости возможных решений по долгосрочной изоляции/переработки ОЯТ.

Стоимость работ по подготовке к выводу из эксплуатации блока №1 составит:

- регламентные работы по эксплуатации блока №1 после окончательного останова, выполняемые персоналом ЛАЭС, в том числе удаление ядерного топлива с энергоблока в Хранилище отработавшего ядерного топлива (зд. 428) и на другие блоки - **1 969 739 000 рублей в год** (без НДС);
- работы по содержанию блока №1 после окончательного останова, выполняемые подрядными организациями – **608 418 000 рублей в год** (без НДС);
- проектирование и строительство очистных сооружений на выпуск промышленных и дренажно-ливневых вод на площадке первой очереди (1-й и 2-й энергоблоки) ЛАЭС – **944 112 000 рублей** (без НДС);

По расчетам на декабрь 2014 года стоимость работ по подготовке к выводу из эксплуатации 1-го и 2-го энергоблоков составит **64 000 000 000 рублей** (без НДС) с учетом захоронения РАО, но без учета (долговременной) окончательной изоляции отработавшего ядерного топлива.

Это более чем в 3 раза меньше, чем текущая оценка стоимости после 10 лет вывода из эксплуатации Игналинской АЭС с двумя аналогичными реакторами, без решения проблем долговременной изоляции (захоронения) отработавшего ядерного топлива.

¹⁵ «Программа вывода из эксплуатации блока №1 Ленинградской АЭС», ПРГ 1.2.2.15.004.0087-2017

¹⁶ «Программа вывода из эксплуатации блока №2 Ленинградской АЭС» ПРГ 1.2.2.15.004.0088-2017

По имеющейся информации, ранее созданный российский финансовый резерв для вывода из эксплуатации российских АЭС не накопил достаточных средств для вывода из эксплуатации российских АЭС и процесс управления этими ресурсами недостаточно прозрачен.

В 2018 году «Общественный совет южного берега Финского залива» организовал и провел международную общественную экспертизу¹⁷ официальной «Концепции вывода из эксплуатации энергоблоков Ленинградской АЭС с РБМК-1000», разработанной эксплуатирующей организацией - концерном «Росэнергоатом». Для англоязычных читателей основные результаты вышеупомянутого экспертного заключения изложены в отчете.¹⁸

Экспертное заключение, подготовленное экспертами России и Литвы, было послано Владимиру Ивановичу Перегуде, директору ЛАЭС, другим заинтересованным лицам и организациям, а также опубликовано в профессиональных изданиях.^{19,20}

В.И. Перегуда, в ответном письме от 22.11.2019 в адрес «Общественного совета южного берега Финского залива» описал текущие работы, которые проводятся на станции для обеспечения безопасного вывода из эксплуатации. В частности, он сообщил, что в марте 2019 Концепции вывода из эксплуатации ЛАЭС, принятая в 2015 году, была уточнена и прошла экспертизу регулятора Ростехнадзора во время получения лицензии на эксплуатацию блока №1 ЛАЭС, остановленного для вывода из эксплуатации.

Текущая ситуация по обращению с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ) на Ленинградской АЭС

Из письма директора В.И. Перегуды следует, что создана инфраструктура – «единая технологическая цепочка, включающая систему транспортирования, комплекс разделки ОТВС и подготовки к сухому хранению на АЭС и региональное «сухое» хранилище ОЯТ, позволяющее хранить ... весь объем ОЯТ, выгруженного из реакторов РБМК за весь период их эксплуатации».

Это региональное «сухое хранилище» на территории Ленинградской АЭС «...камерного типа, обеспечивающее прием, выгрузку ампул с ОЯТ и установку их в пеналы, которые после заполнения инертным газом, заварки и контроля герметичности помещаются на долговременное контролируемое хранение в герметично заваренные гнезда отдельного хранения».... Эта конструкция обеспечивает контроль герметичности и в случае разгерметизации пенала существует возможность устранения не герметичности.

Из письма директора ЛАЭС следует, что это позволило:

¹⁷ Заключение общественной экспертизы по “Концепции вывода из эксплуатации энергоблоков Ленинградской АЭС с реакторами РБМК – 1000” http://decommission.ru/wp-content/uploads/2019/04/Konception_LAES_24.04.2019_nasite_obrez.pdf

¹⁸ Decommissioning of Russia’s old Nuclear Power Reactors. Status Update on Key Processes, pages 19-23 http://decommission.ru/wp-content/uploads/2019/04/Status_update_on_key_processes_2018.pdf

¹⁹ Общественная экспертиза «Концепции вывода энергоблоков ЛАЭС с РБМК-1000» <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=8614>

²⁰ Т.А. Девятова, Общественная экспертиза по «Концепции вывода энергоблоков ЛАЭС с реакторами РБМК-1000, Атомная Стратегия, Май 2019, с. 3-6 <http://www.proatom.ru/files/as150.pdf>

- «обеспечить вывоз ОЯТ опережающими темпами; т.е. не смотря на работу энергоблоков РБМК, общее количество ОТВС на площадке ЛАЭС заметно снижается;
- повысить безопасность хранения ОЯТ на основе перехода от «мокрого» к более безопасному «сухому хранению»;
- снизить себестоимость хранения ОЯТ».

Таким образом, из письма и из официальной Концепции по выводу из эксплуатации ЛАЭС можно сделать вывод, что после перемещения ОЯТ «сухое хранилище» в ЗАТО Железногорск с гарантией безопасности на 50 лет сценарий безопасного вывода из эксплуатации для ЛАЭС заканчивается.

В то же время, существуют экспертная оценка²¹, согласно которой к началу 2070-х годов отработавшие тепловыделяющие сборки (ОТВС) в сухом временном хранилище в ЗАТО Железногорск Красноярского края могут утратить герметичность из-за образования газов внутри оболочек ОТВС.

Таким образом, ни в письме директора, ни в официальной Концепции вывода из эксплуатации ЛАЭС (2015 года) не описаны концептуальные решения по социально-экологически и экономически приемлемым технологиям окончательной изоляции ОЯТ на все времена, пока оно будет представлять опасность для живых систем или его перевода в безопасное состояние.

Предложения для разработки таких решений и включение их в обновленную Концепцию вывода из эксплуатации ЛАЭС, содержалась в упомянутой «Заключении общественной экспертизы...», подготовленном экспертами России и Литвы.

Текущее состояние по обращению с радиоактивными отходами (РАО) на Ленинградской АЭС

В письме директора В.И. Перегуды описаны текущие планы по кондиционированию РАО, выбору соответствующих контейнеров, загрузка в них отходов и передачи для захоронения Национальному оператору по обращению с радиоактивными отходами (НО РАО).

Ни в письме, ни в Концепции вывода из эксплуатации ЛАЭС нет описания концептуальных решений долговременной изоляции реакторного графита – биологически значимого радиоактивного углерода ¹⁴C . Эти РАО 2-го класса опасности, в соответствии с принятыми в России решениями, должны быть захоронены в геологических формациях. Таких могильников (долговременных хранилищ), равно как и технологий перевода графита в экологически безопасное состояние пока не существует.

Таким образом, в планах обращения с РАО, при выводе из эксплуатации ЛАЭС пока не описаны концептуальные решения для «обеспечения надежной изоляции РАО от окружающей среды, защиты настоящего и будущего поколений, биологических ресурсов от радиационного воздействия сверх установленных нормами и правилами в области использования атомной энергии пределов» в соответствии со ст. 48

²¹ Дементий Башкиров, Переработка ОЯТ. Актуальность. Целесообразность. Опасность? ProAtom 01.06.2018 <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=8052>

Федерального закона об использовании атомной энергии (№170 ФЗ от 20 октября 1995 года).

Охрана окружающей среды при выводе из эксплуатации 1-го энергоблока ЛАЭС

Вывод из эксплуатации энергоблоков АЭС – лицензируемый вид деятельности в соответствии со ст. 26 Федерального закона от 25.11.2017 №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».

Материалы обоснования лицензии (МОЛ) должны проходить процедуру государственной экологической экспертизы (ст.3 ФЗ от 10.01.2002 №7ФЗ «Об охране окружающей среды»). Для принятия решения о возможности вывода из эксплуатации необходимо ОВОС в соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 №372. При этом **материалы от ОВОС должны содержать сведения о проведении общественных обсуждений**.

Таким образом, можно ожидать проведения общественных обсуждений по МОЛ ОВОС вывода из эксплуатации 1-го и 2-го энергоблоков начиная с конца 2020 года, когда, в соответствии с Концепцией вывода из эксплуатации эти документы должны быть готовы.

О влиянии испарительных градирен энергоблоков ЛАЭС-2 с реакторами ВВЭР-1200

В письме директора ЛАЭС говорится о незначительности воздействия теплового и химического фактора на микроклимат и наземные экосистемы при работе испарительных градирен. Отмечается, что их воздействие будет ограничиваться санитарно-защитной зоной новой АЭС.

Вместе с тем, в упомянутом письме не говорится о возможных последствиях выбросов до 200.000 тонн/сутки (от 4-х энергоблоков с реакторами ВВЭР-1200) пароводяной смеси солоноватых вод Финского залива. Это может стать критичным для соседних ядерно-опасных объектов, в том числе для открытых распределительных устройств и высоковольтных линий передач при морозах более 20 градусов.

Это может создать дополнительные риски аварий для работающих и выводимых из эксплуатации реакторов РБМК-1000.

О резервном источнике водоснабжения г. Сосновый Бор

При выводе из эксплуатации ЛАЭС важно обеспечить надежное питьевое и хозяйствственно-бытовое водоснабжение города, в котором проживают и работники, участвующие в этих работах. Действующий источник водоснабжения для 67 000 жителей атомного города Сосновый Бор – река Систа, менее чем в 10 км от ядерного кластера. В соответствии со ст. 34 Водного Кодекса РФ «*В целях обеспечения граждан питьевой водой в случае возникновения чрезвычайной ситуации осуществляется резервирование источников*

питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на основе защищенных от загрязнения и засорения подземных водных объектов...»²².

По мнению директора ЛАЭС изложенном в вышеупомянутом письме, «вопросы необходимости резервирования источников водоснабжения г. Сосновый Бор не являются объектами рассмотрения Концепции вывода из эксплуатации».

В Соответствии с п.2 Правил резервирования источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденного Правительством РФ, это должны осуществлять «Орган государственной власти субъекта Российской Федерации по согласованию с территориальным органом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям...»²³.

Резервный источник водоснабжения до сих пор не создан, что ставит под сомнение возможность безопасной эксплуатации всего ядерного кластера на южном берегу Финского залива при чрезвычайных ситуациях, в том числе при выводе из эксплуатации ЛАЭС.

О взаимодействии со СМИ и общественностью

Главным механизмом взаимодействия с общественностью при выводе из эксплуатации ЛАЭС, судя по письму директора ЛАЭС, считается работа с Общественной Палатой Соснового Бора.

Процедура формирования этого органа связана, главным образом, с приглашением в этот орган лояльных властям представителей общественности.

Общественный Палата города Сосновый Бор состоит из 21 человека. 7 членов Общественной Палаты назначает Глава города, еще 7 членов - депутаты Городского Собрания. На оставшиеся 7 мест в Общественной Палате претендуют самовыдвиженцы. Их выбирают 14 членов Общественной Палаты, которых назначили городской власти.

При таком механизме формирования Общественная Палата вряд ли сможет стать эффективным инструментом для поиска сбалансированных социально-экологических решений для тех вызовов, которые неизбежно возникают при выводе из эксплуатации АЭС. Тем более, когда отсутствует опыт вывода из эксплуатации ЛАЭС – крупнейшего работодателя в атомном моногороде.

Целесообразно в Сосновом Бору использовать немецкий (АЭС Норд, г. Грейфсвальд) или литовский (Игналинская АЭС, г. Висагинас) опыт создания Общественного Совета для социально-экологического мониторинга вывода из эксплуатации Ленинградской АЭС. Этот опыт описан в «Концепции плана вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС,

²² Статья 34 ВК РФ. Резервирование источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Frulaws.ru%2FVodnyy-kodeks%2FGlava-4%2FStatya-34%2F>

²³ Постановление Правительства РФ от 20 ноября 2006 г. N 703 "Об утверждении Правил резервирования источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения" <https://base.garant.ru/12150667/#friends>

выработавших проектный ресурс. Предложения общественных экологических организаций».²⁴

«Совет при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека» после обращения «Общественного совета южного берега Финского залива»²⁵ и последующих обсуждений проблем безопасности ядерного кластера на южном берегу Финского залива, выработал и опубликовал (15.06.2015) на своем сайте рекомендации по обеспечению безопасного вывода из эксплуатации ЛАЭС²⁶:

1. Правительству Российской Федерации

- **Рассмотреть вопрос о создании Национального оператора** по выводу из эксплуатации атомных электростанций, обращению с отработанным ядерным топливом и радиоактивными отходами и разработке социально и экологически приемлемых технологий по их долговременной изоляции.
- **Рассмотреть вопрос о ратификации Конвенции «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»** (Конвенции Эспо) и Орхусской Конвенции «О доступе к информации, участию общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды».

2. Счётной палате Российской Федерации

Проверить своевременность и соразмерность формирования резервов, предназначенных для обеспечения безопасности атомных станций на всех стадиях их жизненного цикла, в том числе и для вывода из эксплуатации и развития, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. № 68.

3. Ростехнадзору

Проверить исполнение Правил обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции (НП-012-16), утвержденного приказом Ростехнадзора от 10 января 2017 г. № 5, в части разработки программы вывода блоков ЛАЭС из эксплуатации: не позднее чем за 5 лет до истечения проектного срока службы блока атомной станции или в течение 2 лет после вступления в силу Правил.

4. Правительству Ленинградской области совместно с Администрацией Санкт-Петербурга

Рассмотреть вопрос о создании межрегиональной экологической лаборатории в агломерации г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области для проведения комплексного экологического мониторинга наземных и морских экосистем южного берега Финского залива.

²⁴ Концепция плана вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс. Предложения общественных экологических организаций, 2008 г.

http://greenworld.org.ru/sites/default/greenfiles/conception_rus_1610.pdf

²⁵ Обращение Общественного совета южного берега Финского залива в Совет при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека

http://decommission.ru/2018/10/16/yuzh_bereg_finzaliv_seichas/

²⁶ РЕКОМЕНДАЦИИ Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека по итогам 28-го выездного (128-го) заседания в Ленинградской области 15-19 октября 2018 г. <http://www.president-sovet.ru/documents/read/656/>

5. Законодательному Собранию Ленинградской области

Совместно с экспертным сообществом проанализировать практику принятия решений по размещению и оценке безопасности радиационноопасных объектов в Ленинградской области, и на его основе разработать и принять областной закон «О радиационной безопасности Ленинградской области», который бы обеспечил более широкое вовлечение общественности в процесс принятия решений по этим объектам.

6. ОАО «Концерн Росэнергоатом», дирекции ЛАЭС:

- *своевременно предоставлять полную и объективную информацию по запросам граждан и общественных организаций;*
- *обеспечить участие заинтересованных лиц и общественных организаций в принятии решений о вводе в эксплуатацию, продлении сроков, выводе из эксплуатации, и общественном контроле деятельности объектов атомной энергетики.*

Заключение

Таким образом, по мнению оператора ЛАЭС (письмо директора ЛАЭС) текущие планы по выводу из эксплуатации соответствуют требованиям российского законодательства и нормативным требованиям регулятора.

В то же время заинтересованная общественность, а также «Совет при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека» предлагает ряд мер, которые позволят повысить безопасность и социально-экологическую приемлемость планов вывода из эксплуатации ЛАЭС в долгосрочной перспективе.

Необходимо продолжить консультации с оператором ЛАЭС в 2020 году, а также инициировать проведение дискуссий, круглых столов с участием представителей Концерна Росэнергоатом, властей различного уровня и общественности.

4. Справочная информация о ситуации с радиоактивными отходами и отработавшем ядерном топливе в России в 2019 году

Андрей Талевлин (Российский Социально-Экологический Союз / Друзья Земли Россия и За природу) и Шерсти Альбум (Naturvernforbundet / Друзья Земли Норвегия)

Введение

В данной статье изложена справочная информация о количестве и обращении с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом. Наша цель - предоставить внятное описание проблем, связанных с обращением с отходами.

Радиоактивные отходы и отработанное ядерное топливо будут обсуждаться в отдельных главах, так как в России отработавшее ядерное топливо не считается отходами, но рассматривается как ресурс. Российская стратегия по переработке отработавшего ядерного топлива подвергается критике со стороны экологов.

Более подробную информацию можно найти в наших предыдущих отчётах, опубликованных на сайте <http://rusecounion.ru/ru/publication>

1. Ситуация с радиоактивными отходами

1.1 Количество и Ежегодно образование

В России объем накопленных радиоактивных отходов по данным на 31 декабря 2018 года составляет около 565 млн м² - не включая количество от отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) (*Доклад о обращении с РАО и ОЯТ, стр.5*).

В 2018 году было добавлено 1 550 000 кубических метров ($1,55 \times 10^6$).
(*Публичный годовой отчет Росатома за 2018 г., стр. 154*)

В эту цифру также входят РАО от неядерной промышленности.

В настоящее время основным источником образования и накопления новых радиоактивных отходов являются объекты ядерного топливного цикла.

Ежегодное накопление радиоактивных отходов в России составляет около 1,2 млн. м³ твердых РАО и 1,7 млн. м³ жидких РАО (*Доклад о обращении с РАО и ОЯТ, стр.5*).

Мы должны также учитывать радиоактивные отходы, образующиеся при выводе из эксплуатации ядерных установок. Таким образом будет накоплено огромное количество радиоактивных отходов всех классов опасности.

Твердые радиоактивные отходы: Общий объем твердых радиоактивных отходов в России составляет 90,4 млн. тонн (*Доклад об обращении с РАО и ОЯТ, стр. 6*). В отчете Росатома за 2018 год нет новых данных.

Ежегодное накопление: Согласно информации, представленной в нашем докладе (доклад об обращении с РАО и ОЯТ, стр. 5), ежегодное накопление твердых радиоактивных отходов составляет 1,2 миллиона кубических метров. Мы не знаем, изменилось ли это.

Обратите внимание, что это количество указывается в тоннах, а ежегодное наращивание - в кубических метрах.

Жидкие радиоактивные отходы: Объем жидких радиоактивных отходов в России составляет около 500 млн. м3. В ежегодном отчете Росатома также нет новых данных.

Ежегодное накопление жидких радиоактивных отходов составляет 1,9 миллиона кубических метров, согласно странице 5 нашего доклада. Мы не знаем, изменилось ли это.

Таблица 1:

Годовое накопление твердых радиоактивных отходов представлено в таблице:

Источники отходов (тыс. Куб. М): (из нашего Доклада по РАО и ОЯТ, стр. 5):				
Горные и химические заводы комбинат	Маяк	АЭС	Производство урана	Всего
2,25	4,5	7,1	1 243	1 256,85

Таблица 2:

Годовое накопление жидких радиоактивных отходов представлено в таблице:

Источники отходов (тыс. куб. М): Обратите внимание, что в нашем отчете накопление жидких отходов представлено в виде торта-диаграммы и в виде текста. Я сделал это в таблице. (цифры из нашего Доклада по РАО и ОЯТ, стр. 5-6)				
Горно-химический комбинат (ГХК), Сибирский химический комбинат (СХК) и Государственный исследовательский центр	Маяк	АЭС	Урановое производство (добыча), НИИ ядерного оружия, заводы ТВЭЛ	Всего
400+480+52= 932	600	4	164	1 700
Практически всё свалено в подземные недра (пласты-коллекторы)	Небольшая часть остеклована, остальное сбрасывается в водоемы.			

1.2 Правила классификации

В соответствии с классификацией, утвержденной в Российской Федерации (Постановление правительства от 19 октября 2012 г. № 1069), все радиоактивные отходы, помимо физического состояния и других критериев угрозы, делятся на шесть классов. Эта классификация может использоваться только для удаляемых радиоактивных отходов.(из нашего отчета по РАО и ОЯТ, стр. 7).

Первый класс РАО (наиболее опасный) включает твердые и отверженные высокоактивные отходы, которые должны быть захоронены в глубоких подземных хранилищах с предварительной выдержкой отходов, чтобы уменьшить их тепловыделение.

Второй класс РАО включает в себя долговременные РАО высокого и среднего уровня (с периодом полураспада более 31 года), которые должны быть захоронены без предварительной выдержки, чтобы дать возможность распадаться в глубоких подземных хранилищах.

Третий класс включает твердые и отверженные средне- и низкоуровневые долгоживущие РАО, которые должны быть захоронены в приповерхностных хранилищах РАО на глубине до 100 метров.

Четвертый класс включает твердые и отверженные низкоактивные РАО, которые должны быть захоронены в приповерхностных местах захоронения на уровне земли.

Пятый класс включает жидкые РАО средней и низкой активности, которые должны быть захоронены в глубоких подземных хранилищах.

Шестой класс включает РАО, образующиеся при добыче и переработке урановой руды и другой деятельность без использования ядерной энергии, связанной с добычей и переработкой минерального и органического сырья с высокой концентрацией природных радионуклидов, которые должны быть захоронены в приповерхностных хранилищах.

Следует отметить, что в феврале 2015 года в Постановление Правительства от 19 октября 2012 года № 1069 были внесены изменения, и некоторые РАО были переведены из второго класса в третий (например, радиоактивные отходы с цезием-137).

Вероятно, главной причиной была экономия расходов на утилизацию. Стоимость утилизации РАО второго класса в пять раз ниже по сравнению с третьим классом.

1.3 Текущее хранение и обращение

Отходы расположены в 44 регионах России на 120 предприятиях с 830 хранилищами радиоактивных отходов, цифры по данным Росатома (*Доклад о обращении с РАО и ОЯТ, стр.5*)

о предприятиях Радона

На предприятиях Радона имеются отходы низкой и средней активности, классы 2, 3 и 4.

Радон начал свою работу 50 лет назад под руководством министерства коммунального хозяйства(не ядерного). Тогда отходы поступали из медицинских учреждений, позже от объектов атомной промышленности.

Вначале предприятие «Радона» имели региональный статус, сейчас они находятся на национальном уровне, что создает конфликт. Как мы могли видеть в Сосновом Бору: региональные представители против федеральных представителей, поскольку отходы из Курска должны были транспортироваться в Сосновый Бор.

Радон стал ФГУП РосРАО в 2008 году, поэтому ответственность за все отходы, накопленные за 60 лет, теперь возлагается на РосРАО. План - захоронить отходы в хранилищах.

РосРАО, или Федеральное государственное унитарное предприятие «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами» РосРАО, является специализированной компанией, которая организует обращение с радиоактивными отходами (РАО) на всей территории Российской Федерации. РосРао имеет 15 отделений, которые являются объектами для подготовки и хранения радиоактивных отходов.

В 2011 году в дополнение к РосРАО было создано НО РАО или Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами». Национальный оператор занимается утилизацией радиоактивных отходов и имеет шесть отделений: Железногорск, Северск, Маяк, Новоуральск (там, где располагается первое хранилище), Ульяновск (где происходит захоронение жидких отходов под землю) и Москва (штаб-квартира).

И РосРАО, и НО РСО являются структурными подразделениями Росатома и у них общее руководство.

Обратите внимание, что РосРАО также взял на себя ответственность за коммунальные отходы. В деятельности РосРАО будет 80% промышленных и коммунальных отходов и только 20% радиоактивных.

Отходы, которые сейчас находятся на объектах Радона, будут размещены в новых хранилищах (см. карту ниже).

Хранение в Красноярске

Для второго класса РАО пока не построено пункта захоронения. У Росатома есть план хранить такие отходы в Красноярске. Так что только отходы 3 и 4 класса опасности планируется перенести в новые хранилища. Например, стронций.

Мы считаем, что классы 2, 3 и 4 должны остаться на объектах РосРАО (ранее Радона).

1.4 Планы на новые объекты

У Росатома есть план по переносу радиоактивных отходов с нынешних объектов «Радона» на новые объекты. Пока был построен только один.

В Новоуральске (номер 2 на карте) расположена первая российская установка по утилизации отходов, введенная в эксплуатацию в 2018 году. Так начала работать новая модель обращения с радиоактивными отходами.

Но в течение 2019 года планы, по сравнению с первоначальными, возросли. Работы по созданию хранилища начались в 2019 году.

В Зеленогорске (номер 10) строительство также началось в 2018 году, но объект пока что не готов.

В Озерске (4) и Северске (3) строительство хранилищ началось в 2019 году.

На других участках пока не начато строительство, но проходит обсуждение возможных мест.



10 первочередных площадок для размещения РАО. На основании приказа Росатома № 1/382-П от 11.04.2013.

2. Ситуация с отработанным ядерным топливом

2.1 Количество и ежегодное наращивание

На сегодняшний день в России накоплено около 23 000 тонн отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). (*Доклад о РАО и ОЯТ, стр. 14*).

Годовое накопление отработавшего ядерного топлива обычно составляет 650 тонн.
(*Доклад по РАО и ОЯТ, стр. 14*)

В отчёте Росатома за 2018 год указано большее количество отработавшего ядерного топлива, чем обычно: в 2018 году было добавлено 943,84 тонны ОЯТ.

(*Отчет Росатома за 2018 г., стр. 154-155*).

Может быть, цифры 2018 года включают в себя зарубежное отработавшее ядерное топливо, но об этом не сказано.

В 2018 году было переработано всего 35 тонн. Мы не знаем, почему перерабатывается меньше ОЯТ, чем поступает, возможно из-за технических проблем на «Маяке».

Значительные объемы отработавшего ядерного топлива из-за рубежа добавляются к количеству российского ОЯТ каждый год. Сколько - секретная информация. Но мы знаем, из каких стран топливо ввозили в 2017 году - это Болгария и Украина. По состоянию на 2018 год информация отсутствует. (*годовой отчет Росатома, стр. 143*)

2.2 Текущее состояние переработки

Большая часть ОЯТ хранится в резервуарах для хранения отработавшего топлива на атомных электростанциях, в хранилище «Маяк» и во влажных и сухих хранилищах на ГХК в Железногорске.

После охлаждения на площадках АЭС, его транспортируют в Озерск или Железногорск для переработки (Маяк) и временного хранения (Железногорск). Однако сейчас в Железногорске строится перерабатывающий завод. Куда отправляется отработавшее ядерное топливо, зависит от его типа.

Маяк теперь перерабатывает все виды отработавшего ядерного топлива. Тем не менее, переработка топлива от реакторов РБМК-10000 оказалась проблематичной, так как ТВС были повреждены. Технические неполадки, судя по всему, происходят постоянно.

В 2019 году Маяк заявил о намерении построить дополнительную линию переработки ОЯТ для топлива с реакторов БН-600, БН-800.

Завод по переработке РТ-2 в Железногорске еще не построен. Тем не менее, отработавшее ядерное топливо отправляется в Красноярск.

В отчете Росатома за 2017 и 2018 год есть информация о том, сколько топливных элементов уходит в какие места:

В 2017 году (*отчет Росатома за 2017 год, стр. 143*) следующие топливные элементы ушли:

- 6 912 твэлов РБМК 1000 в Железногорск
- 317 твэлов ВВЭР 1000 в Железногорск
- 41 топливный стержень ВВЭР 1000 на Маяк, все было переработано в 2017 году
- 378 твэлов ВВЭР-440 на Маяк, нет информации о переработке или хранении
- 267 топливных стержней реактора-размножителя от Белоярской АЭС на Маяка

В 2018 г. (*годовой отчет Росатома за 2018 г., стр. 15*):

- 5 760 твэлов РБМК 1000 в Железногорск
- 228 твэлов ВВЭР 1000 в Железногорск
- 306 твэлов РБМК 1000 на Маяк (большая разница с 2017 года)
- 432 твэлов ВВЭР-440 на Маяк
- 267 топливных стержней реактора-размножителя на Маяка
- 51 топливный стержень ВВЭР 1000 на Маяк.

ОЯТ из реакторов ВВЭР-440

Отработанное ядерное топливо от реакторов типа ВВЭР-440, а также атомных подводных лодок, исследовательских реакторов и т. д. отправляется на «Маяк». В результате переработки на «Маяке» ежегодно образуется 600 000 тонн радиоактивных отходов, большая часть которых поступает в окружающую водную среду.

Отработанное ядерное топливо Кольской АЭС хранится в бассейнах 3-5 лет на самой АЭС. Затем это ОЯТ доставляется в «Маяк» по железной дороге.

ОЯТ от реакторов ВВЭР

Отработанное топливо реакторов ВВЭР-1000 отправляется в Железногорск для предварительного хранения, небольшая часть - на «Маяк», вероятно, для проведения испытаний на переработку. Маяк может перерабатывать все виды отработавшего ядерного топлива, в том числе от реакторов ВВЭР-1000. Небольшие партии этого топлива были переработаны в 2018 году. Остатки хранятся в Железногорске.

Отработавшее топливо хранится во влажных и сухих хранилищах в Железногорске, ожидая переработки на заводе РТ-2. Строительство этого завода по переработке отложено - по планам, предприятие должно было быть готово в 2018 году.

ОЯТ от реакторов РБМК-1000

Отработавшее топливо с РБМК-1000 отправляется в Железногорск, но небольшая часть отработанного топлива РБМК отправляется на «Маяк» для переработки и добычи урана-235 и плутония-239. Отработавшее ядерное топливо из реакторов РБМК хранится в новом централизованном хранилище в Железногорске, ожидая решения (возможно, переработки).

В 2018 году продолжалась транспортировка ОЯТ из холодильных бассейнов Ленинградской АЭС (корпус 428) в ЗАТО г. Железногорск.

Также в 2018 году поврежденное ОЯТ было отправлено на ПО «Маяк» для переработки.

ОЯТ находится во временном хранилище внутри Соснового Бора.

Основные объекты ОЯТ

Объект "Маяк" (собственность Росатома)

Объект «Маяк» расположен к востоку от Урала у закрытого города Озерск Челябинской области. Завод производит плутоний как из отработавшего ядерного топлива атомных электростанций, так и из материалов ядерного оружия. Владельцем объекта является Росатом, государственная корпорация, отвечающая за гражданскую и военную атомную отрасль в России.

Территория вокруг объекта «Маяк» одна из наиболее радиоактивно загрязненных территорий в мире. Объект был создан после второй мировой войны для разработки советского ядерного оружия, и тогда многие вопросы, связанные с состоянием людей и окружающей среды, не принимались во внимание.

Сегодня производство более современное, но унаследованные отходы не были ликвидированы, и радиоактивные сбросы с завода продолжаются. Всего на объекте

находится 54 хранилища с общим объемом радиоактивных отходов 406 миллионов кубометров. (Доклад “Маяк”, стр. 3).

Отработавшее ядерное топливо отправляется на Маяк для переработки. Отработавшее топливо реакторов ВВЭР на Кольской АЭС всегда отправлялось на «Маяк». Теперь, когда «Маяк» может перерабатывать все виды отработавшего ядерного топлива, часть топлива РБМК была отправлена также на Маяк после хранения на площадке АЭС.

Сколько отработавшего ядерного топлива отправлено с разных электростанций, остается засекреченным. Но мы знаем, что на российских атомных станциях ежегодно производится около 650 тонн ОЯТ. Только около 10% этого объема перерабатывается, несмотря на политику России по переработке отработавшего ядерного топлива.

На «Маяке» каждый год производится 4 500 м³ твердых радиоактивных отходов. И каждый год производится около 600 000 м³ жидких радиоактивных отходов, что составляет 35% от общего количества отходов в России.(Доклад Маяк, стр. 8)

Подробнее о «Маяке» вы можете прочитать в нашем докладе на русском и норвежском языках.

Железногорск

В городе Железногорске в Красноярском крае имеется крупная установка с возможностью проведения испытаний и хранилищами как для отработавшего ядерного топлива, так и для радиоактивных отходов.

Завод по переработке РТ-2 строится и должен был быть закончен в 2018 году, но в итоге сдача объекта затянулась.

Источники/узнать больше

Доклад по РАО и ОЯТ:

Обращение с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом в России:
Взгляд международной сети ДЕКОМИССИЯ. 2017

Доклад Маяк:

ПО «МАЯК». Состояние и проблемы. 2017.

Все отчеты доступны на

<http://rusecounion.ru/ru/publication>

5.Основные тенденции современного российского законодательства в сфере использования атомной энергии

Андрей Талевлин (Российский Социально-Экологический Союз / Друзья Земли Россия и За природу)

В статье рассмотрены изменения государственной политики и, как следствие, законодательства в сфере использования атомной энергии. Произведен сравнительный анализ изменений законодательства, направленных на расширение ввоза на территорию России зарубежного отработавшего ядерного топлива и других ядерных материалов (радиоактивных отходов).

За последние 20 лет в природоресурсное и природоохранное законодательство внесены изменения, ослабляющие требования охраны окружающей среды или расширяющие возможности бесконтрольного природопользования.

С момента принятия в 1991 году Закона РСФСР «Об охране окружающей природной среды» в него неоднократно вносились изменения, направленные на ослабление экологической функции государства. Нормативное регулирование защиты окружающей природной среды при обращении с радиоактивными отходами в рамках указанного закона также претерпевало изменения определенного характера.

Пункт 4 статьи 48 действующего Федерального закона «Об охране окружающей среды» устанавливает возможность ввоза в Российскую Федерацию из иностранных государств облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов для осуществления временного технологического хранения и (или) их переработки. Закон устанавливает, что порядок ввоза в Российскую Федерацию облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов устанавливается Правительством Российской Федерации исходя из основных принципов обеспечения нераспространения ядерного оружия, охраны окружающей среды и экономических интересов Российской Федерации, принимая во внимание приоритетность права возвратить образовавшиеся после переработки радиоактивные отходы в государство происхождения ядерных материалов или обеспечить их возвращение.

В связи с принятием Федерального закона от 5 февраля 2007 года № 13-ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в статью 48 Федерального закона «Об охране окружающей среды» снова были внесены изменения.

Ранее пункт 3 статьи 48 вышеназванного закона запрещал ввоз в Российскую Федерацию как радиоактивных отходов, так и ядерных материалов из иностранных государств в целях их хранения или захоронения, а также затопление, отправку в целях захоронения в космическое пространство радиоактивных отходов и ядерных материалов, кроме случаев, касающихся ввоза отработавшего ядерного топлива.

Действующая редакция указанного закона запрещает ввоз в Российскую Федерацию только радиоактивных отходов из иностранных государств на основании договоров хранения, в том числе в целях захоронения, а также затопления, отправки в целях

захоронения в космическое пространство радиоактивных отходов и ядерных материалов, кроме случаев, касающихся ввоза отработавшего ядерного топлива.

Таким образом, во-первых, стало возможным ввозить на территорию Российской Федерации любые ядерные материалы из иностранных государств, в том числе в целях их хранения или захоронения. Во-вторых, из буквального толкования нормы следует, что на территорию Российской Федерации возможно ввозить и иностранные радиоактивные отходы на основании любых других договоров (например, для переработки с последующим оставлением радиоактивных отходов, образовавшихся в результате переработки, на территории Российской Федерации), кроме договоров хранения.

Данные изменения законодательства связаны с конкретными правоотношениями, сложившимися между российскими коммерческими организациями и их зарубежными партнерами. Так, в 1996 году между открытым внешнеэкономическим акционерным обществом «Техснабэкспорт» и компанией URENCO был заключен контракт на поставку в Россию низкообогащенного урана (урановых хвостов) на переработку с последующим оставлением большей части продуктов переработки на территории Российской Федерации. По указанному соглашению на территорию России ввозится низкообогащенный гексафторид урана, образовавшийся на немецких предприятиях при изготовлении реакторного топлива. Данное вещество относится к ядерным материалам, так как содержит изотопы делящихся элементов. После дообогащения на предприятиях Федерального агентства по атомной энергии (в городах Ангарске и Первоуральске) до 90 % объема ввезенных веществ остается на территории указанных предприятий. Контракт действовал до 2009 года. Однако в 2019 году стало известно, что в 2016 году был заключен новый контракт на ввоз в Россию низкообогащенного гексафторида урана.

Кроме этого, 13 октября 2018 г. был принят Указ Президента РФ № 585 «Об утверждении Основ государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу». Одной из целей данного указа является развитие внешнеэкономической деятельности Российской Федерации в области использования атомной энергии, в том числе увеличение объема обязательств по предоставлению иностранным государствам услуг в этой области, включая переработку отработавшего ядерного топлива.

В связи с принятием в июле 2019 года Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и Федеральный закон «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» кроме обращения с РАО на Росатом возложены полномочия по обращению с отходами 1 и 2 класса опасности. В ближайшее время Росатом должен создать единую государственную систему обращения с такими отходами. Таким образом, Росатом сегодня регулирует основные вопросы обращения как с радиоактивными отходами так и опасными промышленными отходами.

Подводя итог сказанному, во-первых, следует констатировать нестабильный характер развития федерального законодательства в области использования атомной энергии, а также охраны окружающей среды и природопользования, тенденции его деэкологизации; во-вторых, на сегодняшний день в Российской Федерации отсутствует системный подход к решению проблем обращения с радиоактивными отходами.

В настоящий момент деэкологизация природоресурсного и природоохранного законодательства усугублена с изменениями, которые носят антимонопольный характер.

К сожалению, приходится констатировать, что перечисленные изменения

законодательства направлены на ослабление влияния гражданского общества на внутреннюю политическую жизнь в России. Общественный контроль теряет свою значимость, что негативно сказывается и на состоянии окружающей среды, позволяет природопользователям бесконтрольно эксплуатировать российские природные ресурсы, принимая решения в обход интересов населения России.

6. Особенности правового регулирования недропользования при захоронении радиоактивных отходов

Андрей Талевлин (Российский Социально-Экологический Союз / Друзья Земли Россия и За природу)

В статье рассмотрены вопросы правового регулирования закачки радиоактивных отходов в недра, выделены коллизии правовых норм природоресурсного и природоохранного законодательства России.

В настоящее время в природоохранное и природоресурсное законодательство с завидным постоянством вносятся различные изменения и дополнения. Наряду с некоторыми положительными тенденциями (унификация, систематизации и др.) наблюдаются и регрессные моменты, ослабляющие требования охраны окружающей среды или расширяющие возможности бесконтрольного природопользования.

Если говорить о тенденциях деэкологизации законодательства, регулирующего обращение с радиоактивными отходами (далее РАО), то, прежде всего, нужно отметить некоторые коллизии указанного законодательства, которые не позволяют оптимизировать правоприменительный процесс.

В Российской Федерации существуют три полигона захоронения жидких РАО в участки недр (Ульяновская область, г. Демитровград, Томская область, г. Северск и Красноярский край, г. Железногорск).

С одной стороны, российское природоохранное законодательство запрещает захоранивать РАО в компоненты природной среды, в том числе и недра. С другой, некоторые нормы природоресурсного законодательства и законодательства в сфере обращения с РАО допускает такую деятельность. Например, пункт 2 статьи 51 Федерального закона «Об охране окружающей среды»²⁷ противоречит нормам Федерального закона «О недрах».²⁸ Если природоохранный закон содержит категоричный запрет на захоронение РАО в недрах, то по смыслу норм Федерального закона «О недрах» такая деятельность разрешается. Наличие подзаконных актов в этой сфере подтверждает данный тезис.

Статья 1 Федерального закона «О недрах» указывает на то, что специфические отношения, связанные с геологическим изучением и добывкой отдельных видов минерального сырья, а также захоронением радиоактивных отходов и токсичных веществ, могут регулироваться другими федеральными законами с соблюдением принципов и положений, установленных данным законом. В статье 9 вышеназванного закона отмечается, что пользователями недр при ведении работ по добыче радиоактивного сырья и захоронению радиоактивных материалов, отходов I - V классов опасности могут быть юридические лица,

²⁷ Об охране окружающей среды: Федер. закон от 10 января 2002 г. № 7- ФЗ // Собр. законодательства РФ. - 2002. – № 2. - Ст. 133.

²⁸ О недрах: Закон РФ от 21 февраля 1992 г. № 2395-И // Собр. законодательства РФ. – 1995. - № 10. – Ст. 823.

созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации и имеющие выданные уполномоченным федеральным органом исполнительной власти разрешения (лицензии) на ведение работ по добыче и использованию радиоактивных веществ, по использованию отходов I - V классов опасности.

Следовательно, одним из видов права пользования недрами является захоронение радиоактивных материалов. Однако, если мы обратимся к статье 6 указанного федерального закона, то захоронение РАО как вид пользования недрами данная статья не предусматривает. Причем перечень видов пользования недрами является исчерпывающим.

Пункт 1 статьи 10.1 Федерального закона «О недрах» закрепляет в качестве одного из оснований возникновения права пользования участками недр решение Правительства Российской Федерации, принятое для целей захоронения радиоактивных, отходов I - V классов опасности в глубоких горизонтах, обеспечивающих локализацию таких отходов.

Согласно статье 16 закона порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для целей захоронения радиоактивных и отходов I - V классов опасности в глубоких горизонтах, обеспечивающих локализацию таких отходов, а также при установлении факта открытия месторождения полезных ископаемых пользователем недр, проводившим работы по геологическому изучению участков недр, внутренних морских вод, территориального моря и континентального шельфа Российской Федерации за счет собственных средств, для целей разведки и добычи полезных ископаемых такого месторождения устанавливается Правительством Российской Федерации.

В соответствии с указанным положением было принято Постановление Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2004 года № 827 «Об утверждении Положения о рассмотрении заявок на получение права пользования недрами для целей захоронения радиоактивных и отходов I - V классов опасности в глубоких горизонтах, обеспечивающих локализацию таких отходов», которое детализирует требования, предъявляемые к субъектам деятельности по захоронению радиоактивных отходов, и регламентирует перечень документов, необходимых для осуществления такой деятельности.

А с июля 2011 года в Российской Федерации действует федеральный закон № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».²⁹ Указанный закон разрешает осуществить окончательное захоронение долгоживущих жидких радиоактивных отходов в глубоких геологических формациях, т.е. без необходимой изоляции от компонентов природной среды (статья 30 закона). Более того, законодатель пошел еще дальше, признав под пунктом размещения особых радиоактивных отходов и пунктом консервации таких отходов природный объект, что является своего рода революцией в области экологического права. Такая концепция не применяется ни в одной стране в мире. Данное «регулирование» в условиях российской действительности явно противоречит принципу равной экологической безопасности настоящего и будущего поколений, следовательно, нарушает право каждого на экологическую безопасность. В дальнейшем, нормативное регулирование отношений по закачке радиоактивных отходов в недра нашло отражение во многих подзаконных нормативных актах (Постановление Правительства Российской Федерации от 19 октября 2012 года № 1069; Приказ Минприроды России от 11 декабря

²⁹ Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федер закон РФ от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ// Российская газета. 2011. 15 июля.

2013 года № 586; Приказ Ростехнадзора России от 22 декабря 2016 года № 551; Приказ Ростехнадзора России от 23 июня 2017 года № 218; Приказ Ростехнадзора России от 10 октября 2017 года № 418 и др.).

Наличие вышеназванных норм позволяет сделать вывод о закреплении в законодательстве права пользования недрами для целей захоронения радиоактивных и иных опасных отходов в глубоких горизонтах, в границах горного отвода. Таким образом, в текущем законодательстве присутствует коллизия между нормами Федерального закона «Об охране окружающей среды» с одной стороны и Федеральных законов «О недрах», «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» с другой.

Кроме того, закачка жидких радиоактивных отходов в глубокие подземные горизонты может быть сопряжена с соприкосновением таких отходов с подземными водами, подземными водными объектами (бассейнами подземных вод, водоносными горизонтами). Следовательно, есть противоречия и с водным законодательством (например, нормы статьи 56 Водного кодекса Российской Федерации).³⁰

Практика захоронения радиоактивных отходов в недра также противоречит основным принципам, закрепленным как в Федеральном законе «Об обращении с радиоактивными отходами и внесении изменений и дополнений в некоторые правовые акты Российской Федерации», так и в основном подзаконном акте в этой сфере НП-055-14. Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности (утв. Приказом Ростехнадзора России от 22 августа 2014 г. № 379). Так, в указанных основной целью правового регулирования является обеспечение надежная изоляция радиоактивных отходов, обеспечивающая радиационную безопасность человека и окружающей среды на весь период потенциальной опасности таких отходов. В качестве гарантий закрепляется принцип многобарьерности - долговременная безопасность захоронения РАО в период после закрытия пункта глубинного захоронения жидких РАО должна обеспечиваться применением системы барьеров безопасности на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую природную среду; нарушение целостности одного из барьеров безопасности или вероятное внешнее событие природного или техногенного происхождения не должны приводить к снижению уровня долговременной безопасности системы захоронения радиоактивных отходов.

Указанные цели, на взгляд автора, это реализация принципа абсолютной изоляции радионуклидов от компонентов окружающей природной среды в течение периода их потенциальной опасности, что является, безусловно, положительным моментом (сегодня за основу берется принцип непревышения эффективной дозы для человека и приемлемости радиологических рисков).

Проблема обращения с жидкими радиоактивными отходами усугубляется в связи концепцией отказа от таких отходов на стадии захоронения практически во всех странах. Соответствующие рекомендации утверждены МАГАТЭ.

³⁰ Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ // Собр. законодательства РФ. – 2006. - № 23. – Ст. 2381

Подводя итог сказанному, во-первых, следует констатировать нестабильный характер развития федерального законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования; во-вторых, на сегодняшний день в Российской Федерации отсутствует системный подход к решению проблем обращения с радиоактивными отходами. Отсутствие такого подхода отражается и на сфере правового регулирования в исследуемой области: система правовых норм, регулирующих обращение с радиоактивными отходами, в полном виде не сформирована.

Существующее правовое регулирование обращения с радиоактивными отходами подвержено тенденциям деэкологизации, крайне противоречиво и не отражает интересов настоящих и будущих поколений граждан России и окружающей среды в целом.

7.Экологические угрозы по накоплению ОЯТ и РАО при реализации межправительственных соглашений России в области использования атомной энергии

Андрей Талевлин (Российский Социально-Экологический Союз / Друзья Земли Россия и За природу)

В статье проанализированы международные договоры России по строительству АЭС за рубежом, рассмотрены экологические последствия для граждан России в случае их реализации. Произведен сравнительный анализ законодательно определенных терминов «радиоактивные отходы», «отработавшее ядерное топливо». Рассмотрены вопросы по изменению российского законодательства в целях обеспечения прав каждого на радиационную безопасность.

С начала атомной эры масштаб негативных последствий от эксплуатации объектов использования атомной энергии увеличился на несколько порядков. Опасность ядерных технологий, а также невозможность безопасно утилизировать радиоактивные отходы стали для некоторых стран объективными и непреодолимыми факторами дальнего развития атомной энергетики. Такие страны (преимущественно европейские, не обладающие ядерным оружием) постепенно отказываются от использования атомной энергии.

Тем не менее, многие страны продолжают развивать или поддерживать на определенном уровне ядерные технологии, возводя новые энергоблоки АЭС. Сегодня это в основном страны азиатского региона. Транснациональные корпорации, такие как Росатом, Westinghouse, Atmea, и др., обеспечивают и продают возведение АЭС в различных точках земного шара. В соответствующих сферах взаимодействия заключаются межправительственные соглашения.

Деятельность Росатома на международном уровне в настоящий момент, на наш взгляд, направлена на удовлетворение сугубо корпоративных целей - получение прибыли. Представители этого ведомства не задумываются о последствиях их сегодняшней деятельности, о будущем России, о здоровье граждан и о состоянии природной среды. Переговоры, которые ведутся Росатомом с зарубежными партнерами, на наш взгляд, не отвечают интересам страны, в этих переговорах не учитываются последствия для России, которые могут наступить в результате подписания некоторых таких соглашений.

Исходя из официальной информации Росатома увеличивает объем услуг как по строительству новых энергоблоков за рубежом, так и услуг по обращению с ОЯТ и РАО. По состоянию на 2018 год государственная корпорация рассчитывает на возведение 36 энергоблоков в разных странах мира (некоторые блоки уже строятся), общей стоимостью свыше 130 млрд долларов.³¹

Риски, создаваемые деятельностью, связанной с выполнением межправительственных соглашений в области использования атомной энергии, сводятся к: ввозу отработавшего ядерного топлива (далее ОЯТ) и его переработке, ввозу закрытых источников

³¹ Публичный годовой отчет Росатома за 2018 год. Стр. 27, 46. URL:
<https://rosatom.ru/upload/iblock/24a/24a1cc1a92f3609d80fb0a60d7770dfe.pdf>

ионизирующего облучения и других ядерных материалов (например, низкообогащенного гексафторида урана) и радиоактивных веществ, накопления радиоактивных отходов (далее РАО), что ставит под угрозу радиационную безопасность настоящего и будущих поколений.

В данной статье остановимся только на проблеме накопления ОЯТ, т.к. другие риски требуют самостоятельного анализа. Что касается обращения с ОЯТ, то практика его переработки приводит к образованию большего количества РАО, обращение с которыми не соответствует основным природоохранным требованиям. Радиоактивные отходы от переработки продолжают поступать в окружающую среду: водные объекты, недра, атмосферный воздух. К сожалению, с каждым годом объем накопленного ОЯТ возрастает, в том числе за счет ОЯТ из-за рубежа. Как следствие, возрастает и объем его переработки и объем образующихся РАО. По планам Росатома в ближайшее время планируется увеличить объемы перерабатываемого ОЯТ, в связи с чем строится новый завод (РТ-2) в Красноярском крае.

Росатом уже заключил соглашения по ввозу ОЯТ или рамочные соглашения в этой сфере с такими странами как: Венгрия, Болгария, Чехия, Бангладеш, Иран, Египет, Белоруссия, Турция и др.

В соответствии с российским законодательством РАО, образовавшиеся после переработки, возможно отправлять в страны образования ОЯТ. Однако до последнего времени соответствующих контрактов не заключалось, и ни один килограмм радиоактивных отходов не покинул территорию Российской Федерации.

Принцип приоритета и прямого действия международного права – является основным лишь для некоторых государств (Австрия, Германия, Россия и т.д.). Таким образом, если это не конституционный принцип какого – либо государства, то в таком государстве национальное законодательство имеет приоритет над международным. Значит нельзя допускать возможности, что ОЯТ в этих странах считается, во-первых, радиоактивными отходами, а во-вторых, ввоз радиоактивных отходов на территорию этих стран запрещен. Можно предположить, что если зарубежное ОЯТ (по российской терминологии) будет завезено в Россию, то отправить его обратно, даже если его будут просто хранить, практически невозможно. Перейдем из области предположений к фактическим обстоятельствам состояния атомного законодательства некоторых стран. Понятия ОЯТ, например, для США, Швеции, Финляндии, Испании не существует, в этих странах такие радиоактивные материалы носят название – радиоактивные отходы.

Если Росатом России говорит о ввозе зарубежного ОЯТ, то в странах экспортёрах подобная деятельность называется утилизацией радиоактивных отходов и для этих стран проблема радиоактивных отходов решается просто – вывоз «на хранение» в Россию.

В международном праве термин «отработавшее ядерное топливо» встречается во многих правовых документах. Так, в Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим ядерным топливом и безопасности обращения с радиоактивными отходами (Вена, 1997 год) под ОЯТ понимается ядерное топливо, облученное в активной зоне реактора и окончательно удаленное из нее. В Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года несколько иное определение ОЯТ. В этом документе под ОЯТ понимается материал, содержащий изотопы урана, тория и (или) плутония, которые использовались для обеспечения самоподдерживающейся цепной ядерной реакции.

Анализируя международные и российские источники законодательства, регулирующего отношения по обращению с ОЯТ, можно сделать несколько выводов. Во-первых, понятия отработавшего ядерного топлива в многих нормативных актах нетождественны. С одной стороны ОЯТ относится к категории ядерных материалов и является одним из видов последних. Исходя из других источников ОЯТ является разновидностью радиоактивных отходов.

Во-вторых, в отличие от многих других стран в России допускается переработка ОЯТ в целях извлечения из него различных компонентов (невыгоревший уран, плутоний и иные изотопы различных элементов). Единственное предприятие по переработке ОЯТ находится в Челябинской области – производственное объединение «Маяк». В технологический процесс производственных мощностей этого объединения заложены выбросы радиоактивных веществ и ядерных материалов в атмосферный воздух, их захоронение на специальных полигонах и сбросы в водные объекты.

В-третьих, российское законодательство допускает ввоз на нашу территорию ОЯТ из-за рубежа. Правила обращения с зарубежным ОЯТ, закрепленные в российских правовых актах, позволяют оставлять отходы, образовавшиеся от переработки на территории Российской Федерации либо хранить зарубежное ОЯТ на российской территории длительное время. Такие положения, содержатся исключительно в российском законодательстве, что на наш взгляд, является привлекательным условием для других государств не столько ввезти ОЯТ на переработку в Россию, сколько избавиться от него навсегда. Кроме этого, указанный правовой режим обращения с ОЯТ не сочетается с принципом международного права – равной экологической безопасности для всех государств.

Заключая международные договоры, характеризующиеся большой продолжительностью и непредсказуемыми последствиями, прежде всего, нужно исходить: из принципа всеобщего уважения прав человека, права каждого на жизнь и здоровье, права будущих поколений на достойное существование, принципа равноправия субъектов международного права, а также из интересов России.

Необходимо введение в национальное законодательство об использовании атомной энергии норм, запрещающих ввозить на территорию России зарубежные: отработавшее ядерное топливо, ядерные материалы и радиоактивные вещества в целях хранения и (или) захоронения, а также оставлять радиоактивные отходы, образовавшиеся от переработки указанных материалов и веществ на территории России.