



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

№1

2015

СЕРИЯ: АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

НЕКОТОРЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РФ

Основные принципы в обращении с отработавшим ядерным топливом состоят в абсолютном приоритете безопасности (ядерной, радиационной, экологической, физической, производственной), полной ясности технологических, правовых и финансовых процессов для всех участников, в непрерывном развитии и совершенствовании (рост эффективности, освоение новых подходов, технологий). Для соблюдения этих принципов на каждом из этапов жизненного цикла отработавшего ядерного топлива разрабатываются соответствующие нормативные документы, регламентирующие все процедуры обращения с топливом.

Документы отражают достигнутый уровень технологий, требования международного ядерного законодательства и национальных законодательств, общепринятую практику обращения (например, стоимость технологической схемы обращения с отработавшим ядерным топливом должен полностью покрывать его наработчик) и др.

Положения нормативных документов Российской Федерации разных уровней и статуса по оказанию услуг в сфере обращения с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ) вне площадок АЭС регламентируют организационно-правовые и финансово-экономические отношения между потребителями услуг и исполнителями и также направлены, в первую очередь, на достижение и поддержание высоких уровней безопасности.

Ввоз в Российскую Федерацию облученных тепловыделяющих сборок (ОТВС) с территорий других государств для временного технологического хранения и (или) переработки на радиохимических производствах РФ, а также вывоз из РФ ранее ввезенных облученных сборок или продуктов их переработки осуществляются в соответствии с международно-правовыми нормами на основе международных договоров Российской Федерации и внешнеторговых контрактов, заключаемых во исполнение указанных договоров организациями, специально уполномоченными Правительством РФ.

Так, в Постановлении Правительства РФ «О порядке ввоза в Российскую Федерацию облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов», разработанном в соответствии с федеральными законами РФ, определены условия ввоза из других государств на территорию Российской Федерации отработавшего ядерного топлива российского производства для осуществления временного технологического хранения и (или) переработки.

В серии Руководств по безопасности при использовании атомной энергии выпущен документ «Рекомендации по обеспечению безопасности при возврате продуктов переработки облученных тепловыделяющих сборок в государство их поставщика». Руководство предназначено для применения специалистами центрального аппарата Ростехнадзора (Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ) и его межрегиональных территориальных управлений по надзору за ядерной и радиационной безопасностью, а также специалистами организаций, осуществляющих возврат продуктов переработки ОТВС в государство их поставщика.

Некоторые положения, содержащиеся в этих документах, заключаются в следующем.

Ввоз в РФ облученных тепловыделяющих сборок

Одним из обязательных условий ввоза является наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы соответствующего *единого проекта*.

Единый проект – документы, подготовленные в связи с предполагаемым заключением внешнеторгового контракта на осуществление операций с облученными сборками, подлежащие государственной экологической экспертизе, разработанные и согласованные в соответствии с установленными требованиями, в том числе:

проект внешнеторгового контракта (с указанием размеров средств, которые предполагается получить от его реализации, и затрат на обращение с облученными сборками и продуктами их переработки, утвержденных в установленном порядке);

специальная экологическая программа (программы), реализация которой осуществляется за счет средств, поступающих от внешнеторговых операций с облученными сборками;

материалы, обосновывающие общее снижение риска радиационного воздействия и повышение уровня экологической безопасности в результате реализации единого проекта, а также сроки временного технологического хранения облученныхборок и продуктов переработки, предусмотренные внешнеторговым контрактом;

другие материалы, подлежащие государственной экологической экспертизе в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, в том числе заключения Ростехнадзора и Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Технические характеристики облученныхборок, предназначенных для ввоза в Российскую Федерацию, должны соответствовать требованиям нормативных документов РФ по обеспечению безопасного обращения с облученнымибороками.

Ввоз в Российскую Федерацию облученныхборок осуществляется в пределах лимитов, ежегодно определяемых Правительством Российской Федерации на основании предложения ГК «Росатом», согласованного с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых находятся организации, осуществляющие деятельность по переработке ввозимых в Российскую Федерацию облученныхборок и их временному технологическому хранению.

Возврат продуктов переработки облученного ядерного топлива в страну поставщика

Возврат осуществляется на следующих условиях:

возврат продуктов переработки осуществляется с соблюдением международных обязательств Российской Федерации по нераспространению ядерного оружия;

международный договор с поставщиками ОЯТ должен содержать положения, предусматривающие обязательства и гарантии государства поставщика по приему продуктов переработки, а также по предоставлению возможности удостовериться в наличии необходимых условий для приема и безопасного обращения с ними;

во внешнеторговом контракте должны быть указаны номенклатура, состав, физическая форма, количество, вид упаковки продуктов переработки, подлежащих возврату.

Количество продуктов переработки, подлежащих возврату в государство поставщика облученных тепловыделяющихборок, определяется по согласованным сторонами методикам исходя из условия эквивалентности активности ввезенных ранее с целью переработки облученныхборок и активности возвращаемых продуктов переработки с учетом естественного распада радионуклидов при осуществлении операций временного технологического хранения облученныхборок и продуктов переработки, а также при переработке облученныхборок.

В документе «Рекомендации по обеспечению безопасности при возврате продуктов переработки облученных тепловыделяющихборок в государство их поставщика» содержатся рекомендации Ростехнадзора по обеспечению безопасности при транспортировании радиоактивных отходов от переработки облученных тепловыделяющихборок в государство их поставщика, а также по методике определения количества

возвращаемых продуктов переработки ОТВС; содержанию отчета по обоснованию безопасности при обращении с радиоактивными отходами (РАО), полученными от переработки ОТВС, при транспортировании их в государство поставщика; содержанию программы радиационной защиты при обращении с РАО от переработки ОТВС при транспортировании в государство их поставщика.

Рекомендации по методике определения количества возвращаемых продуктов переработки и обеспечению безопасности при транспортировании радиоактивных отходов от переработки заключаются в следующем.

Рекомендации по методике определения количества возвращаемых продуктов переработки

Продукты переработки ОТВС возвращать в государство их поставщика в форме отвержденных (например, остеклованных) высокоактивных РАО.

В качестве критерия при определении количества РАО, возвращаемых в государство поставщика ОТВС, использовать критерий равенства дозовых эквивалентов партий ввозимых ОТВС на момент возврата РАО и возвращаемых РАО.

Дозовые эквиваленты партий ввозимых ОТВС и возвращаемых РАО определять как суммы произведений активностей радионуклидов, содержащихся в них, на дозовые коэффициенты для населения при пероральном поступлении радионуклидов в организм.

Дозовый эквивалент партии ввозимых ОТВС определять с использованием расчетных активностей радионуклидов, которые содержались бы в данной партии на момент возврата РАО в государство их поставщика в предположении естественного радиоактивного распада радионуклидов и технологического извлечения изотопов урана, плутония и нептуния.

Дозовый эквивалент партии возвращаемых РАО определять, используя расчетные активности радионуклидов на момент возврата РАО в государство поставщика ОТВС с учетом естественного радиоактивного распада радионуклидов за период временного технологического хранения РАО с момента их получения при переработке ОТВС до момента возврата.

При определении дозового эквивалента партии ввозимых ОТВС и возвращаемых РАО, помимо продуктов деления, продуктов активации и актиноидов, учитывать неизвлекаемую из облученного ядерного топлива часть изотопов урана, плутония и нептуния, зависящую от степени очистки, достигаемой используемой технологией извлечения. Используемые при определении дозового эквивалента партии ввозимых ОТВС значения, характеризующие степень очистки, должны быть подтверждены экспериментально.

При определении дозового эквивалента партии ввозимых ОТВС и возвращаемых РАО допускается не учитывать те радионуклиды, совокупный вклад которых в дозовый эквивалент составляет менее 1%.

Расчет количества РАО, возвращаемых в государство поставщика ОТВС, выполнять в соответствии с указанными в данном документе соотношениями в следующей последовательности:

расчет активности продуктов деления, актиноидов и продуктов активации во ввозимых ОТВС к моменту переработки;

расчет активности, содержащейся в ОТВС с учетом извлечения изотопов урана, плутония и нептуния;

расчет активности продуктов деления, актиноидов и продуктов активации в РАО, которые были бы получены от переработки ввезенных ОТВС, на момент возврата;

расчет дозовых эквивалентов продуктов деления, актиноидов и продуктов активации, которые были бы получены от переработки ввезенных ОТВС, на момент их возврата в государство поставщика, и использование их для вычисления суммарного дозового эквивалента ввезенных ОТВС;

расчет дозового эквивалента остеклованных РАО, подлежащих возврату в государство поставщика;

расчет активности подлежащих возврату РАО.

При расчетах активности радионуклидов, содержащихся в ОТВС, использовать обоснованные методы и аттестованные программные средства расчета.

Принятые в расчетах значения активности радионуклидов, содержащихся в ОТВС, подтверждать результатами радиохимического анализа в рамках аналитического контроля раствора, полученного при растворении ОТВС. Если измеренные значения активности радионуклидов превышают расчетные, при определении активности подлежащих возврату РАО использовать измеренные значения активности радионуклидов.

Изменение активности продуктов деления за время хранения ОТВС перед переработкой и РАО перед возвратом получать решением уравнений изотопной кинетики.

Рекомендации по обеспечению безопасности при транспортировании радиоактивных отходов

Перевозчик ядерных материалов и радиоактивных веществ должен иметь разрешение (лицензию) на право ведения работ в области использования атомной энергии, выданное соответствующим органом государственного регулирования безопасности Российской Федерации.

В настоящее время перевозка ОЯТ АЭС с реакторами ВВЭР-1000 на Горно-химический комбинат осуществляется в транспортных упаковочных комплектах ТУК-13/1В, ТУК-10В-1 и ТУК-13В в порядке, определенном лицензией Ростехнадзора на обращение с ядерными материалами при их транспортировании, на основании:

сертификата-разрешения на конструкцию упаковки и перевозку на транспортный упаковочный комплект ТУК-13/1В RU/052/B(U)F-96T (Rev.6);

сертификата-разрешения на конструкцию упаковки и перевозку на транспортный упаковочный комплект ТУК-10В-1 RU/050/B(M)F-96T (Rev.6);

сертификата-разрешения на конструкцию упаковки и перевозку на транспортный упаковочный комплект ТУК-13В RUS/046/B(U)F-96T (Rev.7).

Источники:

1 Постановление Правительства РФ от 11 июля 2003 г. № 418 «О порядке ввоза в Российскую Федерацию облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов» (с изменениями от 6 ноября 2008 г., 4 сентября 2012 г.)

2 Национальный доклад Российской Федерации о выполнении обязательств, вытекающих из объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами. [Электронный ресурс] 2011. – Режим доступа: http://www.fcp-radbez.ru/images/stories/FCP/novosti/3_nac_doklad_ru.pdf. – Дата доступа: 17.02.2015.

3 РБ-092-13. «Рекомендации по обеспечению безопасности при возврате продуктов переработки облученных тепловыделяющих сборок в государство их поставщика». (Утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30 декабря 2013 г. № 655)

Материал подготовили: Брылева В.А., Войтецкая Е.Ф., Нарейко Л.М.

Адреса для контактов:

ГНУ «ОИЭЯИ – Сосны» НАН Беларуси, 220109, Минск, ул. академика А.К. Красина, 99

тел.: 391-14-43, факс: 391-13-35, Web-site: <http://www.sosny.bas-net.by>

E-mail: valentina.brylioiva@yandex.by

Для получения данного информационного бюллетеня просим подать заявку в электронном виде с указанием своего электронного адреса

©При перепечатке ссылка обязательна

По заказу Министерства энергетики Республики Беларусь