ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 58042
от "10" апреля 2020 г.

ПРИКАЗ

18 ноября 2019 г. № 438

Москва

Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля ядерных материалов» (НП-030-19)

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст. 4552; 2011, № 49, ст. 7025), подпунктом 5.2.2.1 пункта 5 Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2010, № 38, ст. 4835), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемые федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля ядерных материалов» (НП-030-19).

2. Признать утратившим силу приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 апреля 2012 г. № 255 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля ядерных материалов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 августа 2012 г., регистрационный № 25210).

Руководитель А.В. Алёшин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «18» ноября 2019 г. № 438

Федеральные нормы и правила
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля ядерных материалов»
(НП-030-19)

I. Назначение и область применения

1. Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля ядерных материалов» (НП-030-19) (далее – Правила) разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 1997 г. № 1511 «Об утверждении Положения о разработке и утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 49, ст. 5600; 2012, № 51, ст. 7203), постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 352 «Об утверждении Положения о системе государственного учета и контроля ядерных материалов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 19, ст. 2188; 2011, № 7, ст. 979).

2. Настоящие Правила устанавливают основные принципы, требования и критерии государственного учета и контроля (далее - учет и контроль) ядерных материалов в любых химических соединениях, физических формах и агрегатных состояниях, обязательные для выполнения всеми юридическими лицами, независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности на ядерные материалы[1], осуществляющими деятельность по производству, использованию, переработке, хранению, транспортированию, экспорту, импорту

[1] Статья 5 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».

и перемещению через Государственную границу Российской Федерации ядерных материалов.

3. Список сокращений, применяемых в настоящих Правилах, приведен в приложении № 1 к настоящим Правилам, термины и определения - в приложении № 2 к настоящим Правилам.

4. Учету и контролю в системе государственного учета и контроля ЯМ подлежат:

элементы: плутоний, уран, торий;

нуклиды: уран-233, уран-235, нептуний-237, америций-241, америций-243, калифорний-252;

специальные неядерные материалы:

дейтерий, содержащийся в тяжелой воде, если его относительное изотопное содержание превышает 50 % (атомных долей), за исключением дейтерия, содержащегося в тяжелой воде, находящейся в ядерных реакторах, критических и подкритических стендах, а также на установках по получению, разложению, детритизации и депротизации тяжелой воды;

тритий во всех соединениях, за исключением трития, содержащегося в тяжелой воде, если отношение числа атомов трития к числу атомов других изотопов водорода (дейтерия и протия) более 1/1000;

литий-6 в любых соединениях, если содержание лития-6 в литии превышает его природную распространенность.

5. Учету и контролю подлежат ЯМ, содержащиеся во всех продуктах, за исключением:

урана и тория, содержащихся в руде, а также в промежуточных продуктах, перерабатываемых на горно-металлургических предприятиях (учету на этих предприятиях подлежат уран и торий, содержащиеся в готовом продукте - оксиде или соли урана, тория);

ЯМ, содержащихся в изделиях не в виде закрытых радионуклидных источников, имеющих паспорт (сертификат, свидетельство) изготовителя, удостоверяющий о том, что такое изделие является стандартным образцом и предназначено для обеспечения единства измерений, если по паспортным

данным суммарная масса каждого ЯМ или их совокупности во всех таких изделиях, находящихся в организации, осуществляющей обращение с ЯМ меньше минимального количества, указанного в приложении № 3 к настоящим Правилам (далее – минимальное количество);

ЯМ, содержащихся в закрытых радионуклидных источниках, если по паспортным данным суммарная масса ЯМ в единичном закрытом радионуклидном источнике меньше минимального количества;

обедненного урана, используемого в качестве носителя изотопов водорода, а также содержащегося в защитных контейнерах транспортных упаковочных комплектов, радиационных головках гамма-дефектоскопов, облучательных головках гамма-терапевтических аппаратов, транспортно-перезарядных контейнерах и других подобных им изделиях, применяемых для радиационной защиты;

урана-233, нептуния-237, америция-241, америция-243, калифорния-252 в облученных продуктах, а также америция-241 в плутонийсодержащих продуктах (указанные ЯМ подлежат учету после их выделения);

ЯМ, содержащихся в радиоактивных отходах и находящихся в хранилищах радиоактивных отходов, из которых невозможно их возвращение в основной технологический процесс без организационно-технических мероприятий.

6. Все ЯМ, находящиеся в обращении в организации (за исключением указанных в пункте 4 настоящих Правил), получаемые или отправляемые организацией, подлежат учету и контролю в системе государственного учета и контроля ЯМ, если масса хотя бы одного ЯМ или совокупности ЯМ, находящихся в организации, равна минимальному количеству или превышает его.

Если значения масс вышеупомянутых ЯМ менее минимального количества, то такие ЯМ подлежат учету и контролю в системе государственного учета и контроля РВ и РАО при условии, что они подлежат учету и контролю в этой системе в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, устанавливающими требования к учету и контролю РВ и РАО.

7. Требования настоящих Правил не распространяются на ЯМ, используемые при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных установок военного назначения.

II. Общие положения

8. Учет и контроль ЯМ включают в себя сбор, регистрацию и анализ информации о количестве, качественном составе и перемещении ЯМ и осуществляются путем сплошного непрерывного документального учета всех операций с ЯМ на основе результатов измерений характеристик ЯМ, а также проверки достоверности этой информации и ее соответствия фактическому наличию ЯМ в местах их нахождения.

9. Задачами учета и контроля ЯМ являются:

обеспечение контроля за обращением ЯМ;

обеспечение сохранности, выявления и предотвращения нарушений и аномалий в учете и контроле ЯМ, потерь, несанкционированного использования и хищения ЯМ;

предоставление органам государственной власти Российской Федерации, органам управления использованием атомной энергии, органам государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и другим федеральным органам исполнительной власти необходимой для выполнения ими своих полномочий информации о наличии и перемещении ЯМ, включая их перемещение через Государственную границу Российской Федерации на российском участке таможенной границы Евразийского экономического союза;

определение наличного количества ЯМ в местах их нахождения;

обеспечение необходимых условий для применения гарантий Международного агентства по атомной энергии, а также реализации двусторонних договоренностей о контроле за ЯМ.

10. Органы государственного управления использованием атомной энергии самостоятельно определяют периодичность, объем и вид проверок состояния учета и контроля ЯМ в подведомственных организациях.

11. Основными принципами осуществления учета и контроля ЯМ являются:

непрерывность учета и контроля ЯМ;

периодичность проведения физических инвентаризаций ЯМ;

определение наличного количества ЯМ и проверка его соответствия учетным данным;

документальное оформление операций с ЯМ;

дифференцированный подход к определению процедур учета и контроля ЯМ с учетом их категории.

12. Учет и контроль ЯМ должны осуществляться:

в ЗБМ организации;

в организациях, эксплуатирующих организациях и их филиалах, осуществляющих обращение с ЯМ (далее – организации);

Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» (далее – Госкорпорация «Росатом») на федеральном уровне.

13. Учет и контроль ЯМ в организации должны осуществляться на всех стадиях обращения с ЯМ в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, документацией, разрабатываемой и утверждаемой этой организацией.

14. В случае использования в целях учета и контроля ЯМ информационных технологий (с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты информации) внесение исправлений в учетные данные должно обеспечивать сохранение исходных учетных данных до внесения исправлений, а также сведений о дате и лицах, внесших такие исправления.

15. ЯМ в ЗБМ должны классифицироваться по категориям, обеспечивающим дифференцированный подход к определению процедур учета и контроля ЯМ. Категории ЯМ в ЗБМ должны устанавливаться в соответствии с приложениями № 4 – 7 к настоящим Правилам[2].

16. В случае, если в ЗБМ находятся различные ЯМ, различные продукты, то при определении категории ЯМ в ЗБМ следует исходить из их суммарной

[2] Подпункт «б» пункта 9 Положения о системе государственного учета и контроля ядерных материалов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 352.

массы ЯМ во всех продуктах и указанных в приложениях № 4 - 7 к настоящим Правилам количественных пределов масс ЯМ, которые попадают в категорию с меньшим номером.

17. ЯМ должны быть поставлены на учет в ЗБМ организации после их производства или поступления из другой ЗБМ той же организации или из другой организации. На учет в ЗБМ также должны быть поставлены обнаруженные неучтенные ЯМ (после выполнения требований главы IX настоящих Правил) и ЯМ, переданные после изъятия из незаконного оборота. Постановка ЯМ на учет и снятие ЯМ с учета в ЗБМ производится в соответствии с настоящими Правилами.

18. Массы ЯМ в продуктах, находящихся в ядерном реакторе, в целях учета допускается принимать неизменными с момента загрузки их в реактор и до момента выгрузки.

19. ЯМ, образовавшиеся в продуктах, облученных в ядерных реакторах, ставятся на учет, а ЯМ, выгоревшие в реакторе, снимаются с учета после выгрузки продуктов из ядерного реактора, при помещении облученных продуктов в хранилище или в место хранения вне активной зоны реактора.

Массы ЯМ, образовавшиеся в продуктах, облученных в ядерных реакторах и выгоревших в реакторе, определяются уполномоченными специалистами организации с помощью расчетных методик (методов) и/или программ для электронно-вычислительных машин, прошедших экспертизу[3].

20. ЯМ, содержащиеся в продуктах, полученных в результате утилизации ядерных боеприпасов, ядерных зарядов и их составных частей, топливных элементов ядерных установок военного назначения, должны быть поставлены на учет в ЗБМ при передаче этих продуктов для использования в мирных целях. ЯМ, содержащиеся в облученных ТВС ядерных установок военного назначения, должны быть поставлены на учет в ЗБМ в соответствии с настоящими Правилами.

21. Потери ЯМ должны быть определены с помощью измерений или расчетных методик, основанных на результатах предварительных измерений

---

[3] Часть 13 статьи 26 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».

или экспериментальных исследований с учетом требований главы VI настоящих Правил.

22. Снятию с учета в ЗБМ подлежат ЯМ:

использованные для разработки, изготовления и испытаний компонентов ядерных боеприпасов, ядерных зарядов и их составных частей, а также переданные организации (получателю) в составе ядерных энергетических установок военного назначения;

использованные для изготовления изделий с РВ и соответствующие критериям, установленным в пункте 4 настоящих Правил – после оформления паспорта или иного документа, удостоверяющего характеристики изделия с РВ, и передачи такого изделия из ЗБМ;

в обедненном уране, использованном для изготовления защитных контейнеров транспортных упаковочных комплектов, радиационных головок гамма-дефектоскопов, облучательных головок гамма-терапевтических аппаратов, транспортно-перезарядных контейнеров и других подобных им изделий, предназначенных для радиационной защиты, или содержащиеся в используемом в качестве носителя изотопов водорода обедненном уране после их изготовления, оформления паспорта на УЕ в ЗБМ и передачи из ЗБМ;

содержащиеся в РАО, соответствующих критериям, установленным в пункте 4 настоящих Правил, при передаче этих РАО из ЗБМ в хранилища РАО и постановки этих РАО на учет в системе государственного учета и контроля РВ и РАО;

после их передачи в другую ЗБМ той же организации или в другую организацию;

по результатам расследования аномалии, подтвердившего уменьшение ЯМ (после выполнения требований главы IX настоящих Правил);

содержащиеся в выбросах и сбросах;

содержащиеся в потерях, вызванных радиоактивным распадом;

выгоревшие в реакторе.

23. В каждой ЗБМ документально зарегистрированное количество ЯМ должно определяться в течение МБП на основании данных СФНК предыдущей

инвентаризации, измерений поступивших и отправленных продуктов и/или с использованием расчетных методов оценки количества и состава продуктов. Документально зарегистрированное количество ЯМ должно контролироваться путем оперативно-технического учета и проверок УЕ по атрибутивным признакам, сверок паспортов, сертификатов, журналов, содержащих учетные данные, необходимые для формирования отчетных документов (далее – учетные документы), а также отчетных документов.

24. Процедуры оперативно-технического учета должны обеспечивать сплошной непрерывный документальный учет всех операций с ЯМ на основе результатов измерений и/или расчетов параметров (характеристик) продуктов и/или проверки атрибутивных признаков УЕ.

III. Общие требования к учету и контролю ядерных материалов в организации

25. Распорядительным документом руководителя организации или уполномоченного им лица (далее – руководитель организации) должна быть создана служба или назначено структурное подразделение учета и контроля ЯМ (далее – служба) и утвержден состав такой службы.

26. Руководителем организации должны быть назначены следующие лица:

ответственные (ответственный) за организацию учета и контроля ЯМ в организации;

ответственный за обеспечение учета и контроля ЯМ в организации;

ответственный за организацию измерений ЯМ в целях их учета и контроля;

ответственный за организацию работ по применению пломб в организации.

27. Для каждой ЗБМ руководителем организации должны быть назначены лица:

ответственные за организацию учета и контроля ЯМ в данной ЗБМ;

ответственные за осуществление учета и контроля ЯМ в данной ЗБМ;

материально ответственные за ЯМ, находящиеся в данной ЗБМ, с которыми необходимо заключить письменные договоры о полной индивидуальной или коллективной (бригадной) материальной ответственности;

ответственные за учет, хранение и обращение с пломбами в ЗБМ.

Совмещение одним МОЛ функций материальной ответственности за ЯМ в разных ЗБМ не допускается, за исключением случаев, когда между ЗБМ не осуществляются передачи ЯМ.

28. В организации должно быть разработано положение по учету и контролю ЯМ (далее – Положение), которое утверждается руководителем организации. В Положении должны быть определены:

организация учета и контроля ЯМ в организации и в ЗБМ, состав службы;

схемы, границы и описание ЗБМ, описание зон отчетности организации;

применяемые в организации методики и средства измерений для учета и контроля ЯМ;

применяемые в организации в целях учета и контроля ЯМ меры контроля доступа и СКД;

перечень, формы, порядок ведения учетных и отчетных документов;

порядок и периодичность контроля наличия и перемещения ЯМ в ЗБМ;

порядок административного контроля состояния системы учета и контроля ЯМ;

порядок расследования аномалий и нарушений в учете и контроле ЯМ;

порядок подготовки и допуска персонала к работе по учету и контролю ЯМ;

порядок проведения физических инвентаризаций ЯМ;

порядок оперативно-технического учета ЯМ;

меры учета и контроля ЯМ при/после ликвидации аварий, чрезвычайных ситуаций.

При наличии в организации отдельных документов, регламентирующих вопросы, указанные в настоящем пункте, в Положении допускается привести ссылки на соответствующие документы.

Положение должно пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

29. Для каждой ЗБМ в организации должна быть разработана инструкция по учету и контролю ЯМ (далее – Инструкция), которая утверждается руководителем организации. В Инструкции должны быть определены:

структура ЗБМ, в том числе границы ЗБМ, категории и виды ЯМ в ЗБМ, их формы (УЕ или балк-форма), химические (например, гексафторид, двуокись)

и физические (например, порошок, раствор) формы ЯМ, находящихся в ЗБМ, места размещения ЯМ на схеме ЗБМ (например, хранилище, установка, рабочие места), КТИ;

перечень персонала, осуществляющего учет и контроль ЯМ в ЗБМ;

процедуры оценки потерь ЯМ с выбросами, сбросами и убыли ЯМ с РАО;

перечень СКД, применяемых в ЗБМ;

перечень объектов применения СКД;

процедуры учета и контроля ЯМ, применяемые в ЗБМ;

процедуры перевода ЯМ в РВ и РАО;

формы учетных и отчетных документов (или ссылка на эти формы в Положении), порядок ведения учетных и отчетных документов;

формы всех документов, в том числе журналов, требований-накладных, нарядов, расписок (или ссылки на эти формы в Положении), оформляемых при каждой операции при передаче ЯМ (по каждому документу указываются должностные лица, имеющие право подписи).

Инструкция должна устанавливать особенности учета и контроля ЯМ в конкретной ЗБМ и пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

30. Требования и процедуры учета и контроля ЯМ, установленные в документах организации, должны соответствовать требованиям, установленным настоящими Правилами.

IV. Требования к организации зон баланса материалов

31. ЗБМ предназначены для:

осуществления учета и контроля ЯМ;

определения количества ЯМ;

обеспечения проведения физических инвентаризаций ЯМ и подведения баланса ЯМ;

определения мест образования потерь, излишков и недостачи ЯМ в течение МБП.

32. ЗБМ следует организовывать с учетом следующих требований:

масса ЯМ, поступающего в ЗБМ и отправляемого из ЗБМ, должна

определяться на основе измеренных параметров (характеристик) продуктов, ЯМ (кроме случаев, когда допускается применение расчетных методик, действующих в организации), а также результатов полного пересчета и идентификации УЕ, тары, в которой находится ЯМ, по данным приемо-сдаточной документации, паспортным данным ЯМ;

должно быть обеспечено прекращение технологических операций при проведении физических инвентаризаций ЯМ в ЗБМ, в том числе отправка ЯМ из ЗБМ и получение ЯМ из других ЗБМ, формирование новых УЕ, за исключением действующих участков производств, использующих непрерывную технологию;

должны быть предусмотрены организационные и/или технические меры, предотвращающие возможность перемещения ЯМ за пределы ЗБМ, минуя КТИ;

должна быть обеспечена возможность проведения физических инвентаризаций ЯМ с установленной пунктом 73 настоящих Правил периодичностью.

33. ЗБМ создаются, изменяются и ликвидируются по решению руководителя организации. Датой создания, ликвидации или внесения изменений в границы ЗБМ, в категорию ЯМ в ЗБМ считается дата регистрации данных действий в Госкорпорации «Росатом».

34. Информация о создании, ликвидации ЗБМ или об изменениях в границах ЗБМ, категории ЯМ в ЗБМ организации должна быть направлена организацией в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - Ростехнадзор) в течение 30 календарных дней после регистрации этих изменений в Госкорпорации «Росатом».

35. В отдельные ЗБМ выделяются:

реакторные установки с бассейнами выдержки облученных ТВС;

пункты хранения ЯМ в виде стационарных объектов и сооружений, являющихся структурными подразделениями организации;

разделительные и радиохимические производства, использующие непрерывную технологию переработки ЯМ;

хранилища свежего и (или) отработавшего ядерного топлива в виде

стационарных объектов и сооружений.

На судне с ядерным реактором, в том числе плавучем атомном энергоблоке, судне атомно-технологического обслуживания, должна быть организована одна ЗБМ для всех ЯМ.

36. Организация должна формировать из ЗБМ зоны отчетности, состоящие из одной или нескольких ЗБМ, и регистрировать их в Госкорпорации «Росатом».

37. В каждой ЗБМ должны быть определены КТИ ЯМ.

38. Выбор КТИ в ЗБМ должен обеспечивать контроль передачи ЯМ в/из ЗБМ и определение их фактически наличного количества в ЗБМ.

39. Описание границ ЗБМ не должно допускать одновременного нахождения одних и тех же УЕ, ЯМ более чем в одной ЗБМ.

40. Не допускается одновременное нахождение в одной ЗБМ ЯМ, состоящих на учете в системе государственного учета и контроля ЯМ, и ЯМ оборонного назначения (далее - ЯМ ОН), за исключением случаев технологической невозможности обеспечения такого разделения при наличии обоснования, утвержденного руководителем организации.

Для ЗБМ, в которых одновременно могут находиться ЯМ и ЯМ ОН, учет и контроль ЯМ и ЯМ ОН осуществляются раздельно. При этом для проведения физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ должен выбираться наименьший МБП.

41. В организации должен быть разработан документ «Структура и описание зон баланса материалов», который утверждается руководителем организации. Допускается включать содержание указанного документа в раздел «Структура и описание зон баланса материалов» Положения.

Документ «Структура и описание зон баланса материалов» должен содержать в отношении каждой ЗБМ:

схему и описание границ;

описание ЯМ, их категории и формы (УЕ или балк-форма), химические (например, гексафторид, двуокись) и физические (например, порошок, раствор) формы ЯМ, находящихся в ЗБМ;

периодичность проведения физических инвентаризаций ЯМ;

перечень КТИ;

описание мест размещения ЯМ;

схемы или описания перемещений ЯМ внутри ЗБМ и из ЗБМ с указанием КТИ;

места образования возможных потерь ЯМ;

перечень применяемых СКД.

Допускается разрабатывать данный документ отдельно для каждой ЗБМ.

V. Меры контроля доступа к ядерным материалам

42. Учет и контроль ЯМ должны обеспечиваться проведением организационно-технических мероприятий с целью контроля доступа к ЯМ. К таким мероприятиям относятся:

ограничение перечня лиц, допущенных к работам с ЯМ;

обеспечение контроля доступа персонала к ЯМ;

ограничение доступа к местам хранения ЯМ, к оборудованию, обеспечивающему транспортно-технологические операции с ЯМ;

применение СКД.

43. Учет и контроль ЯМ должны обеспечиваться также физической защитой ЯМ, ядерных установок и пунктов хранения ЯМ, включая контроль доступа персонала в помещениях с ЯМ.

44. Основными целями применения СКД в системе учета и контроля ЯМ являются:

обеспечение непрерывного контроля доступа к ЯМ и обнаружения несанкционированного доступа к ЯМ;

обеспечение достоверности сведений о наличии и характеристиках ЯМ;

выявление нарушений и аномалий в учете и контроле ЯМ.

45. В организации используются системы наблюдения и пломбировочные устройства одноразового действия, обеспечивающие защиту объекта от несанкционированного доступа путем индикации вмешательства (далее – пломбы)[4].

---

[4] Пункт 13 Положения о федеральном государственном надзоре в области использования атомной энергии, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 октября 2012 г. № 1044 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 43, ст. 5878).

Системы наблюдения включают в себя:

автоматизированные технические системы, устройства, которые позволяют обеспечить идентификацию доступа к ЯМ (в том числе мониторы для контроля перемещения ЯМ, доступа персонала в помещения с ЯМ, датчики контроля вскрытия дверей, люков в помещениях с ЯМ);

технические системы, устройства для теле- или фотонаблюдения с фиксацией происходящих событий.

46. При учете и контроле ЯМ должны применяться пломбы, соответствующие требованиям действующих национальных стандартов.

47. Для контроля доступа к ЯМ в ЗБМ с ЯМ категорий 1 и 2, при передаче ЯМ из ЗБМ с ЯМ категорий 1 и 2, хранении более одной смены ЯМ в ЗБМ с ЯМ категорий 1 и 2, а также при передаче ЯМ между организациями должны применяться пломбы с уникальными идентификационными признаками.

48. Пломбы должны устанавливаться на УЕ, контейнеры, сейфы и другое оборудование, где имеются ЯМ, а также в местах доступа к этому оборудованию (двери, окна, люки и другие устройства, через которые возможен доступ к оборудованию).

Пломбы не устанавливаются на УЕ, из которых ЯМ не могут быть извлечены без нарушения целостности УЕ и целостность которых обеспечена их конструкцией и может быть подтверждена визуальным или инструментальным контролем.

49. В промежутках между физическими инвентаризациями ЯМ необходимо выполнять выборочный контроль установленных пломб в ЗБМ. При определении объема случайной выборки необходимо исходить из требования подтверждения с доверительной вероятностью, равной 0,95, нахождения в надлежащем состоянии не менее 95 % пломб. Результаты контроля должны регистрироваться документально.

50. В случае применения в качестве СКД систем наблюдения порядок их применения в целях контроля доступа к ЯМ, а также порядок документальной регистрации и сроки хранения результатов контроля доступа к ЯМ с помощью

систем наблюдения в целях учета и контроля ЯМ должны быть установлены документами организации. Срок хранения результатов контроля доступа к ЯМ должен устанавливаться исходя из категории ЯМ в каждой ЗБМ, но должен быть не менее одного МБП.

51. Обращение с пломбами в организации должно осуществляться в соответствии с установленной организацией программой применения пломб и соответствовать действующим национальным стандартам. Программа применения пломб должна утверждаться руководителем организации и может разрабатываться в виде отдельного документа или раздела Положения. Программа применения пломб должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

В программе применения пломб необходимо установить:

перечень и описание объектов пломбирования в организации;

перечень типов пломб, используемых в организации;

порядок заказа пломб, их получения, входного контроля, выдачи пломб в структурные подразделения организации;

порядок хранения и утилизации пломб;

порядок применения пломб (порядок установки, контроля, снятия);

порядок документальной регистрации установки и снятия пломб;

порядок действий при нарушениях применения пломб;

порядок контроля применения пломб в организации.

52. В организации и в ЗБМ должна обеспечиваться документальная регистрация учета, установки и снятия пломб.

53. В ЗБМ с ЯМ категорий 1 и 2 доступ в помещения с ЯМ, а также любые работы в хранилищах ЯМ должны выполняться не менее чем двумя лицами, допущенными к работе с ЯМ.

VI. Измерения ядерных материалов для осуществления их учета и контроля

54. Учет ЯМ должен основываться на результатах учетных измерений параметров (характеристик) ЯМ, а также различных соединений, смесей, сплавов

и изделий, УЕ, а также ЯМ в виде простых веществ, регистрации результатов измерений в качестве учетных данных.

При невозможности проведения учетных измерений параметров (характеристик) ЯМ учет ЯМ осуществляется с использованием:

расчетных методик (методов), основанных на результатах предварительных измерений, экспериментальных исследований;

учетных данных, указанных в документах, подготовленных организацией-отправителем для УЕ, при условии отсутствия несанкционированного доступа к ЯМ, что должно быть подтверждено организацией-получателем проверкой состояния примененных СКД, целостности УЕ, а также проведенными подтверждающими измерениями.

55. Для каждой ЗБМ должна быть разработана программа измерений ЯМ. В программе измерений ЯМ должны быть определены:

перечень КТИ;

перечень МИ;

перечень стандартных образцов и/или аттестованных объектов;

перечень средств измерений с указанием наименования и типа;

перечень процедур пробоотбора;

погрешности измерений параметров (характеристик) ЯМ для оценки достоверности результатов измерений и принятия решений о соответствии параметров (характеристик) ЯМ требованиям, установленным в нормативных правовых актах Российской Федерации и в документах организации.

В программе измерений ЯМ должны быть указаны порядок и срок документальной регистрации результатов измерений параметров (характеристик) ЯМ. Программа измерений ЯМ должна утверждаться руководителем организации. Программа измерений ЯМ должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет. Допускается разработка одной программы измерений ЯМ, содержащей необходимые данные для нескольких или всех ЗБМ организации.

56. Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны выполняться по аттестованным

методикам (методам) измерений, за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений, с применением средств измерений утвержденного типа (при наличии действующих свидетельств о поверке данных средств измерений). Результаты измерений должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению в Российской Федерации[5].

Подтверждение соответствия методик (методов) измерений обязательным метрологическим требованиям к измерениям осуществляется путем аттестации методик (методов) измерений[6].

57. Расчетные методики (методы), используемые для расчета количества ЯМ, должны быть оформлены в виде отдельных инструкций, утверждены в установленном в организации порядке и содержать алгоритмы оценки погрешности (неопределенности) рассчитываемых параметров ЯМ[7].

58. Документальное оформление (представление) результатов измерений должно осуществляться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и действующих национальных стандартов в области обеспечения единства измерений[8].

59. Для обеспечения качества измерений в организации должна быть разработана и утверждена программа контроля качества измерений, содержащая описание процедур контроля качества измерений (например, организация и порядок поверки (калибровки) средств измерений, проведения внутреннего контроля качества результатов измерений). Допускается включать программу контроля качества измерений в качестве раздела в программу измерений ЯМ. Программа контроля качества измерений должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

---

[5] Часть 1 статьи 5 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 26, ст. 3021; 2014, № 30 (часть I), ст. 4255).

[6] Часть 2 статьи 5 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

[7] Раздел 6 национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 8.703-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Учет и контроль ядерных материалов. Система измерений. Основные положения» (приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 сентября 2010 г. № 256-ст, Стандартинформ, 2011).

[8] Раздел 7 национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 8.703-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Учет и контроль ядерных материалов. Система измерений. Основные положения».

VII. Требования к передаче ядерных материалов

60. Передача ЯМ между организациями должна сопровождаться оформлением:

предварительных уведомлений организации-получателя о планируемой дате отправки груза с указанием способа транспортирования (вида транспорта), подписанных руководителем организации-отправителя, или планов, графиков поставки, подписанных руководителем организации-отправителя и руководителем организации-получателя;

предварительных уведомлений структурного подразделения Ростехнадзора, осуществляющего надзор за организацией-отправителем, о планируемой отправке груза с указанием способа транспортирования (вида транспорта);

приемо-сдаточных документов.

Отправка предварительных уведомлений должна быть произведена не менее чем за три рабочих дня до предполагаемой даты отправки ЯМ.

61. Передача ЯМ между ЗБМ организации должна осуществляться на основании приемо-сдаточных документов, оформленных в установленном в организации порядке.

При передаче проб продуктов внутри организации в учетных документах допускается указывать только массу или объем продукта в пробе. Параметры (характеристики) продукта, масса ЯМ в пробе регистрируются в учетных документах после проведения анализа пробы.

Результаты анализа пробы должны оформляться документально с указанием параметров (характеристик) продукта, массы ЯМ. Документ с результатами анализа пробы должен составляться не менее чем в двух экземплярах, один из которых подлежит возврату в ЗБМ, проба продуктов которой подлежала анализу, а другой остается в ЗБМ, проводившей анализ пробы.

Передача ЯМ, находящихся в технологическом процессе, с одной технологической операции на другую или между сменами должна быть оформлена документально с указанием наименований продуктов, передаваемых ЯМ и/или количеств УЕ, содержащих эти ЯМ.

При получении ЯМ МОЛ должно провести:

проверку целостности и количества УЕ и пломб, примененных к УЕ;

сверку атрибутивных признаков УЕ и пломб с данными приемо-сдаточных документов, паспортов на ЯМ.

В случае выявления нарушения и (или) аномалии в учете и контроле ЯМ при передаче ЯМ между ЗБМ данный факт должен быть оформлен документально в соответствии с установленным в организации порядком.

62. Передача ЯМ (например, передача ЯМ от МОЛ другим лицам, между исполнителями работ с ЯМ, между технологическими сменами) должна оформляться документально и обеспечивать непрерывность контроля доступа к ЯМ.

63. В приемо-сдаточных документах должны быть указаны необходимые для заполнения учетных документов данные (например, типы и атрибутивные признаки УЕ и пломб, значения массы брутто УЕ). В паспортах УЕ и/или требованиях-накладных на партию материала должны быть указаны количественные параметры (характеристики) УЕ, продуктов, массы ЯМ в каждой УЕ, а также приведена погрешность измерений массы брутто УЕ.

64. При получении УЕ в ЗБМ организации-получателя в течение трех рабочих дней от даты получения (для УЕ с отработавшим ядерным топливом - в течение 20 рабочих дней) должны быть выполнены следующие процедуры входного контроля:

внешний осмотр и проверка количества и целостности УЕ, контроль пломб, примененных к транспортному средству и УЕ, определение соответствия атрибутивных признаков УЕ, пломб и мест размещения УЕ в транспортном средстве данным, указанным в приемо-сдаточных документах;

подтверждающие измерения в соответствии с программой измерений.

Результаты входного контроля оформляются документально.

65. Вид и объем подтверждающих измерений УЕ, в том числе при передачах между ЗБМ, должны определяться организацией, выполняющей эти измерения, исходя из:

категории, формы ЯМ или продукта;

количества ЯМ или продукта;

типа тары и пломб;

средств, методик (методов) измерений;

погрешностей измерений.

66. Если при выполнении процедур, установленных пунктами 64, 65 настоящих Правил, организацией-получателем не обнаружено аномалий и/или нарушений в учете и контроле ЯМ, то постановка на учет УЕ должна быть произведена по данным приемо-сдаточных документов.

Приемка и постановка на учет ЯМ в УЕ организацией-получателем должны быть произведены не позднее 10 рабочих дней после получения ЯМ, паспортов (формуляров, сертификатов) на них и выполнения подтверждающих измерений, если не превышены пределы допускаемых расхождений данных организации-отправителя и организации-получателя.

67. Снятие ЯМ с учета производится организацией-отправителем после получения от организации-получателя оформленных приемо-сдаточных документов на ЯМ.

68. Расхождения данных организации-отправителя и организации-получателя о массе УЕ и/или ЯМ при их передаче должны определяться как разница между значениями масс, указанных организацией-отправителем (паспортных данных) и полученных путем измерений организацией-получателем. Если результаты согласуются (расхождение данных организации-отправителя и организации-получателя находится в интервале, соответствующем доверительной вероятности 0,99 (здесь доверительные вероятности задаются для двусторонних доверительных интервалов с учетом погрешностей измерений организации-отправителя и организации-получателя), то ЯМ должны быть поставлены на учет организацией-получателем по данным организации-отправителя.

69. При обнаружении статистически значимого расхождения данных организации-отправителя и организации-получателя, а также несоответствия

фактических данных данным приемо-сдаточных документов организация-получатель должна проинформировать организацию-отправителя о наличии такого расхождения. Организация-отправитель и организация-получатель совместно должны принять меры по выявлению причин расхождения данных в соответствии с пунктом 98 настоящих Правил. В случае установления факта аномалии организация-получатель должна подготовить специальный отчет о факте аномалии с учетом требований пункта 100 настоящих Правил. Если при определении причин расхождения данных причина аномалии выявлена в организации-отправителе, то организация-отправитель должна выполнить мероприятия, предусмотренные пунктом 101 настоящих Правил.

До получения согласованных данных по ЯМ, содержащимся в УЕ, по которой были обнаружены несоответствия, эти ЯМ должны состоять на учете в организации-отправителе. Ответственность за сохранность таких ЯМ несет организация-получатель.

В случае принятия решения о необходимости проведения арбитражных измерений они должны быть выполнены лабораторией, аккредитованной в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 20 июля 2013 г. № 612 «Об аккредитации в области использования атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 31, ст. 4215; 2017, № 28, ст. 4138).

VIII. Физическая инвентаризация ядерных материалов

70. Физическая инвентаризация ЯМ проводится по ЗБМ в соответствии с установленным в организации порядком. Физической инвентаризации подлежат все ЯМ, находящиеся в ЗБМ.

71. Физическая инвентаризация ЯМ должна проводиться в целях:

определения фактически наличного количества ЯМ в ЗБМ;

установления соответствия фактических параметров УЕ существующим учетным данным;

подведения баланса ЯМ, определения ИР и ее погрешности;

проверки ведения учета и контроля ЯМ.

72. В организации должны проводиться плановая и внеплановая физическая инвентаризация ЯМ.

73. Плановые физические инвентаризации ЯМ в ЗБМ должны быть организованы и проведены не реже:

двух календарных месяцев (для ЗБМ с ЯМ категории 1);

трех календарных месяцев (для ЗБМ с ЯМ категории 2);

шести календарных месяцев (для ЗБМ с ЯМ категории 3);

двенадцати календарных месяцев (для ЗБМ с ЯМ категории 4).

Первая плановая физическая инвентаризация ЯМ в ЗБМ должна проводиться в организации не позднее двух календарных месяцев после регистрации данной ЗБМ в Госкорпорации «Росатом».

74. МБП для ЗБМ может быть увеличен решением Госкорпорации «Росатом» после согласования с Ростехнадзором на основании представленного эксплуатирующей организацией обоснования необходимости увеличения МБП, соответствия состояния учета и контроля ЯМ в ЗБМ требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации, а также перечисления применяемых дополнительных СКД, улучшающих сохранность ЯМ.

75. Внеплановая физическая инвентаризация ЯМ в ЗБМ должна проводиться в следующих случаях:

изменение организационно-правовой формы организации;

ликвидация организации;

ликвидация ЗБМ;

полное прекращение работ с ЯМ;

уменьшение численности МОЛ в бригаде более чем на 50 % (при полной коллективной (бригадной) материальной ответственности);

смена МОЛ (при полной индивидуальной материальной ответственности);

недостача, излишек ЯМ в ЗБМ;

установление факта несанкционированного воздействия на пункты (места) нахождения или хранения ЯМ;

после ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

76. Для проведения физической инвентаризации ЯМ распорядительным документом руководителя организации должны быть назначены инвентаризационные комиссии, определены ЗБМ, в которых проводится физическая инвентаризация, сроки подготовки и проведения физической инвентаризации, время, по истечении которого запрещаются любые перемещения ЯМ (кроме разделительных и/или радиохимических производств, использующих непрерывную технологию переработки ЯМ) на период физической инвентаризации ЯМ без разрешения председателя центральной инвентаризационной комиссии, а также сроки представления отчетных документов по результатам физической инвентаризации ЯМ.

77. В организации должна быть создана центральная инвентаризационная комиссия, а в ЗБМ – рабочие инвентаризационные комиссии.

Допускается создание одной инвентаризационной комиссии, объединяющей функции центральной и рабочей комиссий. Состав инвентаризационной комиссии не может быть менее 3 человек, включая председателя инвентаризационной комиссии. Внесение изменений в состав инвентаризационной комиссии производится распорядительным документом руководителя организации.

В состав центральной инвентаризационной комиссии должны входить:

ответственный за организацию учета и контроля ЯМ в организации (председатель);

специалист, осуществляющий бухгалтерский учет ЯМ в организации;

представитель службы.

МОЛ ЗБМ, в которой проводится физическая инвентаризация ЯМ, в состав инвентаризационных комиссий не включаются. Они вправе присутствовать при работе инвентаризационных комиссий.

78. При подготовке и проведении физической инвентаризации ЯМ должны осуществляться:

составление СНК, подписанного МОЛ, на начало срока проведения физической инвентаризации ЯМ, указанного в распорядительном документе

руководителя организации;

проверка соответствия данных СНК и данных учетных документов;

проверка состояния пломб, анализ данных других СКД, в том числе применяемых в целях физической защиты в отношении помещений, в которых осуществляется хранение или обращение с ЯМ;

проверка наличия УЕ, учетные и/или подтверждающие измерения, проверка атрибутивных признаков;

оценка значений количеств потерь ЯМ и их погрешностей в соответствии с установленными в организации методиками;

составление инвентаризационной комиссией СФНК, сверка данных СФНК с данными СНК;

определение значений ИР и ее погрешности для каждого ЯМ.

79. Во время физической инвентаризации ЯМ или до нее должна быть определена масса ЯМ в продуктах (как в УЕ, так и в балк-форме). Значение массы ЯМ, а также значения погрешности определения этой величины для доверительной вероятности 0,95 должны быть зафиксированы документально.

Значения массы ЯМ в выбросах, сбросах, потерях из-за радиоактивного распада, отложениях, накоплениях, а также погрешности этих значений должны быть определены на основании МИ или расчетных методик, действующих в организации.

Значения погрешности определения параметров (характеристик) ЯМ используются для определения погрешности ИР, оценки значимости расхождений результатов учетных и подтверждающих измерений.

80. Ранее определенные значения массы ЯМ допускается использовать в качестве учетных и отчетных данных (при физических инвентаризациях ЯМ, передачах ЯМ, составлении отчетов) только в тех случаях, когда их достоверность была подтверждена данными СКД, визуальным контролем состояния УЕ и/или подтверждающими измерениями.

81. В случае обнаружения статистически значимого расхождения результатов учетных и подтверждающих измерений и/или нарушения

целостности пломб, нарушения функционирования систем наблюдения, в том числе применяемых в целях физической защиты в отношении помещений, в которых осуществляется хранение или обращение с ЯМ, председатель рабочей инвентаризационной комиссии должен уведомить об этом председателя центральной инвентаризационной комиссии и руководителя организации. В целях выяснения причин нарушения осуществляются действия в соответствии с главой IX настоящих Правил.

82. При завершении физической инвентаризации ЯМ должен быть подведен баланс для каждого ЯМ в ЗБМ за МБП, определена ИР и ее погрешность с последующим анализом значимости ИР в соответствии с критериями, установленными в пунктах 89 и 90 настоящих Правил.

ИР данного ЯМ в ЗБМ определяется с помощью уравнения:

$$ИР = ФК - ДК = ФК - (НК + УВ - УМ),$$

где ФК – фактически наличное количество ЯМ в ЗБМ, определенное в результате данной физической инвентаризации ЯМ;

ДК – документально зарегистрированное количество ЯМ в ЗБМ на начало физической инвентаризации (конец данного МБП);

УВ – документально зарегистрированное увеличение количества ЯМ в ЗБМ за данный МБП в результате всех поступлений, наработок;

УМ – документально зарегистрированное уменьшение количества ЯМ в ЗБМ за данный МБП в результате всех отправок из ЗБМ, ядерных превращений, потерь;

НК – документально зарегистрированное количество ЯМ в ЗБМ на начало данного МБП.

83. После завершения физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ инвентаризационной комиссией должны быть составлены МБО, СФНК и оформлен акт инвентаризационной комиссии по результатам физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ.

84. В акте инвентаризационной комиссии по результатам физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ должны быть отражены:

сроки проведения физической инвентаризации, наименование ЗБМ (подразделения) и состав комиссии;

результаты проверки ведения учетных и отчетных документов, наличия и состояния пломб, УЕ, наличия ЯМ;

сведения о выполненных в ходе физической инвентаризации учетных и подтверждающих измерениях;

выявленные нарушения и признаки аномалий в учете и контроле ЯМ (при наличии);

основные результаты физической инвентаризации, в том числе заключение о соответствии или несоответствии фактического наличия ЯМ данным СНК, а также вывод о соответствии значения ИР критериям, установленным для ИР.

85. К акту инвентаризационной комиссии по результатам физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ должны быть приложены СНК, СФНК, протоколы всех измерений, выполненных в ходе физической инвентаризации, МБО, а также особые мнения членов комиссии (при наличии).

86. При проведении первой плановой физической инвентаризации ЯМ в акте инвентаризационной комиссии по результатам физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ ИР и ее допустимые значения не указываются, МБО не составляется.

87. Акт инвентаризационной комиссии по результатам физической инвентаризации ЯМ в ЗБМ подписывается председателем комиссии и всеми членами инвентаризационной комиссии и утверждается руководителем организации.

88. Если в результате подведения баланса ЯМ не установлена аномалия в их учете и контроле, то зарегистрированное в СФНК количество ЯМ в ЗБМ должно использоваться в качестве документально зарегистрированного количества ЯМ в ЗБМ на начало следующего МБП.

89. Если в течение МБП, предшествующего данной физической инвентаризации ЯМ, выполнялись учетные измерения ЯМ или таковые производились в процессе физической инвентаризации ЯМ, то критерием обнаружения аномалий в учете и контроле этого ЯМ является превышение

модулем ИР наименьшего из значений нижеперечисленных величин:

утроенной средней квадратической погрешности определения ИР;

2 % от количества данного ЯМ, которое было преобразовано и подверглось учетным измерениям в данный МБП или в процессе физической инвентаризации ЯМ, – для промышленных ядерных установок;

3 % от такой же величины – для исследовательских ядерных установок и заводских лабораторий;

3 кг – по плутонию, урану-233 для ЗБМ, содержащих ЯМ категорий 1, 2;

8 кг – по урану-235 для ЗБМ, содержащих ЯМ категорий 1, 2 и 3;

50 кг – по урану-235 и 8 кг – по плутонию (для ЗБМ радиохимических заводов, в которых перерабатываются уран-плутониевые растворы, содержащие ЯМ категорий 1);

70 кг – по урану-235 для ЗБМ, содержащих ЯМ категории 4, в продуктах с концентрацией (содержанием) ВОУ менее 1 г/л (1 г/кг), а также в любых продуктах, содержащих НОУ, природный и уран с содержанием урана-235 менее 0,73 %, или в любых продуктах, содержащих ВОУ с мощностью поглощенной дозы на расстоянии 1 м без защиты не менее 1 Гр/ч = 100 рад/ч.

90. Если в течение МБП и в процессе проведения физической инвентаризации учетные измерения данного ЯМ не выполнялись, а достоверность результатов предыдущих учетных измерений была обеспечена применением СКД, в том числе используемых в целях физической защиты в отношении помещений, в которых осуществляется хранение или обращение с ЯМ, то выводы об отсутствии аномалий в учете и контроле ЯМ должны быть сделаны на основе результатов выборочных подтверждающих измерений, а также проверки СКД. Объем случайной выборки УЕ, которые будут подвергнуты подтверждающим измерениям, определяется с помощью статистических методов, исходя из значений двух параметров - порогового количества ЯМ для обнаружения их недостачи (излишка) и вероятности обнаружения недостачи (излишка) этого порогового количества.

Для ЯМ категорий 1, 2 и 3 пороговое количество составляет:

3 кг – для плутония, урана-233;

8 кг – для урана-235.

Для НОУ (категория 4) пороговое количество составляет 70 кг по урану-235.

Если масса данных ЯМ в ЗБМ меньше вышеуказанного значения, то пороговое количество составляет 30 % от массы данного ЯМ в ЗБМ.

Для остальных ЯМ значение порогового количества составляет 5 % от документально зарегистрированного наличного количества данного ЯМ в ЗБМ на дату начала физической инвентаризации.

Объем подтверждающих измерений должен определяться в зависимости от результатов применения СКД, контроля состояния УЕ, исходя из вероятностей обнаружения недостачи (излишка) порогового количества для каждого ЯМ. Статистически значимое расхождение между результатами учетных и подтверждающих измерений количественных параметров ЯМ, УЕ, продуктов должно устанавливаться при доверительной вероятности 0,99.

Виды подтверждающих измерений, объем и порядок контроля состояния УЕ должны быть установлены в инструкции по учету и контролю ЯМ в ЗБМ либо в ином документе, утвержденном руководителем организации.

Вероятность обнаружения недостачи (излишка) порогового количества ЯМ для расчета количества УЕ, подлежащих подтверждающим измерениям, при отсутствии показаний СКД о несанкционированном доступе, должна быть определена в соответствии с приложением № 8 к настоящим Правилам.

Результаты применения СКД, подтверждающие отсутствие несанкционированного доступа к ЯМ, должны быть оформлены документально и представлены инвентаризационной комиссии.

91. Если в результате физической инвентаризации ЯМ в соответствии с критериями, установленными в пунктах 89 и 90 настоящих Правил, выявлен хотя бы один из признаков аномалии, приведенных в пункте 95 настоящих Правил, то председатель рабочей инвентаризационной комиссии должен сообщить об этом в соответствии с установленным в организации порядком

председателю центральной инвентаризационной комиссии и руководителю организации. В целях подтверждения факта аномалии и выяснения причин проводятся действия в соответствии с требованиями главы IX настоящих Правил.

IX. Действия персонала при обнаружении аномалий и нарушений в учете и контроле ядерных материалов

92. Основными целями расследования и учета нарушений и аномалий в учете и контроле ЯМ являются их устранение, установление причин обнаруженных нарушений и аномалий и разработка мер для их предотвращения.

93. Нарушениями в учете и контроле ЯМ являются:

ошибки в учетных и/или отчетных документах, не приведшие к аномалиям в учете и контроле;

отсутствие, повреждение пломб, ранее установленных в местах доступа в помещения, камеры, боксы, на контейнеры и другое оборудование, где имеются ЯМ;

нарушение функционирования систем наблюдения, использующихся в целях учета и контроля ЯМ;

несоответствие атрибутивных признаков УЕ зарегистрированным данным, которое не привело к аномалии;

несоответствие размещения УЕ схеме ЗБМ;

нарушение порядка производства, использования, передачи ЯМ.

94. Аномалиями в учете и контроле ЯМ являются[9]:

расхождение значений фактически наличного количества ЯМ и данных учетных документов, выходящее за установленные пределы, приведенные в пунктах 89, 90 настоящих Правил;

недостача (излишек) УЕ.

95. Аномалии в учете и контроле ЯМ имеют следующие признаки:

отсутствие/излишек УЕ в местоположении, указанном в документации;

превышение пределов допустимых расхождений данных организации-

[9] Пункт 6 Положения о системе государственного учета и контроля ядерных материалов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 352.

отправителя и организации-получателя о количестве ЯМ;

несоответствие фактических данных на УЕ, партию материала данным приемо-сдаточных документов организации-отправителя, установленное организацией-получателем при проведении входного контроля;

расхождение значений фактически наличного количества ЯМ и данных учетных документов, превышающее установленные пределы, в том числе определенное на основе статистически значимого расхождения между учетными данными и/или результатами подтверждающих измерений количественных параметров ЯМ, УЕ, продуктов;

превышение модулем ИР величин, установленных пунктом 89 настоящих Правил.

96. Выводы об установлении факта аномалии в учете и контроле ЯМ должны делаться на основании результатов определения и анализа значений:

документально зарегистрированного и фактически наличного количества УЕ, ЯМ;

значений ИР и ее погрешности;

расхождений результатов измерений параметров (характеристик) продуктов, ЯМ и учетных данных;

расхождений данных организации-отправителя (ЗБМ-отправителя) и организации-получателя (ЗБМ-получателя) о количестве УЕ, ЯМ.

97. При обнаружении нарушения, признаков аномалии в учете и контроле ЯМ лицо, обнаружившее нарушение (признак аномалии), должно сообщить о нарушении (признаке аномалии) непосредственному руководителю и в службу. Указанный факт должен быть документально зарегистрирован в порядке, установленном в организации.

98. При обнаружении нарушений или признаков аномалий в учете и контроле ЯМ в соответствии с установленным в организации порядком должно быть проведено расследование для подтверждения факта аномалии и определения причин нарушения, результаты которого должны быть оформлены документально.

Указанное расследование должно быть проведено в срок не более пяти рабочих дней с даты обнаружения.

99. В случае установления факта аномалии в учете и контроле ЯМ организация должна направить в Госкорпорацию «Росатом» и в Ростехнадзор следующие документы:

оперативное сообщение о факте аномалии - в течение рабочего дня;

специальный отчет - в течение трех рабочих дней с даты установления факта аномалии.

100. Специальный отчет должен содержать:

описание обстоятельств, события и/или серии событий, связанных с ЯМ, в отношении которых обнаружена аномалия;

характеристики ЯМ;

исходные данные для определения количественных характеристик ЯМ.

При передачах ЯМ специальный отчет направляется также организации-отправителю.

101. В случае установления факта аномалии в учете и контроле ЯМ организация должна разработать план мероприятий, в котором определяются меры по устранению причин аномалии и предотвращению ее повторного возникновения, и направить план мероприятий в Госкорпорацию «Росатом» и в Ростехнадзор в течение пятнадцати рабочих дней после окончания расследования.

Отчет о выполнении плана мероприятий должен быть направлен организацией в Госкорпорацию «Росатом» и в Ростехнадзор в течение десяти рабочих дней после выполнения плана мероприятий.

В случае установления факта аномалии при передачах ЯМ между организациями план мероприятий и отчет о выполнении плана мероприятий должен быть составлен организацией, в которой по результатам расследования выявлена причина аномалии.

102. Организации, осуществляющие обращение с ЯМ, должны обеспечивать сбор, документирование и хранение информации о нарушениях и аномалиях

в учете и контроле ЯМ на протяжении всего срока осуществления деятельности с ЯМ.

X. Учетные и отчетные документы

103. Учетные документы должны вестись для каждой ЗБМ и содержать данные о каждом ЯМ, включая:

количество ЯМ в ЗБМ;

местонахождение ЯМ в ЗБМ;

изменения количества ЯМ в ЗБМ.

104. В учетных документах должны быть отражены все изменения количества ЯМ для каждой учетной партии материала, параметры (характеристики) партии материала и исходные данные для формирования партии материала; указаны даты изменения количества ЯМ, сведения об организации-отправителе и организации-получателе (при передачах ЯМ между организациями), сведения о ЗБМ-отправителе и ЗБМ-получателе (при передачах ЯМ между ЗБМ одной организации).

Учетные данные в учетных документах должны обеспечивать наличие и достоверность информации, необходимой для формирования отчетных документов.

105. Данные, используемые для определения количественных и качественных изменений ЯМ в учетных документах (например, результаты поверки (калибровки) всех средств измерений, данные об отборе проб и результатах их анализа, результаты контроля качества измерений, случайные и систематические погрешности результатов измерений) должны быть документированы.

106. В организации на основании учетных документов ЗБМ должны формироваться отчетные документы ЗБМ - СНК и ОИК. Сроки формирования отчетных документов ЗБМ должны обеспечивать подготовку и представление отчетных документов зоны отчетности организации в Госкорпорацию «Росатом».

107. В организации на основании отчетных документов ЗБМ должны

формироваться отчетные документы зоны отчетности - СНК зоны отчетности, ОИК зоны отчетности.

108. Отчетные документы зоны отчетности должны предоставляться организацией в Госкорпорацию «Росатом» в формах, в порядке и в сроки, которые устанавливаются Госкорпорацией «Росатом»[10].

109. СНК ЗБМ должен содержать информацию о наличном количестве ЯМ в ЗБМ. СНК зоны отчетности должен содержать информацию о наличном количестве ЯМ в зоне отчетности. ОИК ЗБМ должен содержать информацию об изменениях инвентарных количеств ЯМ в ЗБМ. ОИК зоны отчетности должен содержать информацию об изменении инвентарных количеств ЯМ в зоне отчетности.

110. В МБО ЗБМ в виде отдельных записей по каждому ЯМ должны быть отражены:

начальное документально зарегистрированное количество ЯМ;

увеличение и/или уменьшение количества ЯМ за отчетный МБП;

фактически наличное количество ЯМ, установленное по результатам физической инвентаризации ЯМ;

значение ИР и ее средняя квадратическая погрешность;

предел допустимого значения модуля ИР, установленный в соответствии с пунктом 89 настоящих Правил.

МБО должен быть утвержден руководителем организации.

111. Если при сравнении фактически наличного количества ЯМ с зарегистрированным в СНК наличным количеством была выявлена аномалия, то вместе с МБО ЗБМ должен быть подготовлен и утвержден руководителем организации документ, подтверждающий обоснованность принятого значения фактически наличного количества ЯМ.

112. СФНК ЗБМ должен содержать информацию о фактически наличном количестве ЯМ в ЗБМ и должен быть составлен в виде последовательных записей

[10] Подпункт «и» пункта 11 Положения о системе государственного учета и контроля ядерных материалов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 352.

для каждого ЯМ с указанием идентификационных характеристик для каждых партии материала и наименования ЯМ отдельно.

113. Исправление учетных данных допускается только путем внесения изменений в учетные документы в соответствии с установленным в организации порядком с указанием даты, уполномоченного лица, внесшего изменения, его подписью и возможностью прочтения ошибочно сделанной записи.

114. В случае исправления отчетных данных представляются новые отчетные документы.

115. Отчетные документы по ЗБМ, зоне отчетности представляются организацией в Ростехнадзор по письменному запросу.

XI. Административный контроль состояния учета и контроля ЯМ

116. Административный контроль состояния учета и контроля ЯМ в организации проводится в соответствии с установленным в организации порядком, который должен предусматривать проведение проверки (полной или выборочной) соблюдения требований по учету и контролю ЯМ в организации и в ЗБМ организации, касающихся:

проверки соблюдения общих требований по учету и контролю ЯМ;

проверки полноты выполнения оперативно-технического учета ЯМ и оформления его результатов;

проверки функционирования автоматизированной системы учета (при ее наличии);

проверки ведения учетной и отчетной документации;

сверки данных учетных и отчетных документов;

проверки порядка организации и проведения физических инвентаризаций ЯМ и подведения баланса ЯМ;

проверки применяемых в организации мер контроля доступа и СКД к ЯМ для их учета и контроля;

проверки наличия ЯМ в местах их нахождения, выборочной сверки данных учета и фактического наличия ЯМ, проведения подтверждающих измерений;

проверки методик и средств измерений, применяемых для учета и контроля ЯМ, в том числе путем выполнения дополнительных измерений параметров ЯМ персоналом;

проверки процедур оценки потерь ЯМ и снятия этих ЯМ с учета;

проверки организации перевода ЯМ в РВ (РАО), РВ или РАО в ЯМ (при наличии такого процесса в организации);

контроля проведения расследований причин и обстоятельств аномалий и нарушений в учете и контроле ЯМ и принятия необходимых мер;

проверки наличия документов по подготовке и проверке знаний персонала.

117. Результаты административного контроля состояния учета и контроля ЯМ должны быть оформлены документально в соответствии с установленным в организации порядком. В документе, оформленном по результатам административного контроля состояния учета и контроля ЯМ, должны быть указаны:

дата и период проверки;

проверенные ЗБМ и/или подразделения;

направления проверки, определенные в пункте 116 настоящих Правил;

обнаруженные недостатки, нарушения в учете и контроле ЯМ и указания по их устранению (при наличии);

подписи всех уполномоченных лиц (лица), проводивших (шего) проверку.

118. С документом, оформленным по результатам административного контроля состояния учета и контроля ЯМ, должны быть ознакомлены под роспись руководитель службы, лица, ответственные за организацию учета и контроля ЯМ в проверенных ЗБМ. Данный документ утверждается руководителем организации.

119. В случае обнаружения нарушений или недостатков в проверенных ЗБМ (подразделениях) должны быть разработаны мероприятия, обеспечивающие их устранение. Контроль выполнения мероприятий по устранению нарушений или недостатков должен осуществлять руководитель службы.

120. Организация должна обеспечивать сохранность документов, оформленных по результатам административного контроля, в течение пяти лет с даты их утверждения.

XII. Требования к поддержанию квалификации персонала, осуществляющего учет и контроль ядерных материалов

121. Должностные лица и персонал, ответственные за осуществление учета и контроля ЯМ, должны проходить обучение и проверку знаний федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, технологических регламентов, требований технологических процессов выполнения работ, должностных и производственных инструкций в области учета и контроля ЯМ не реже одного раза в три года.

Должностные лица, ответственные за организацию учета и контроля ЯМ в организации, должны проходить переподготовку или повышение квалификации не реже одного раза в пять лет.

122. Руководящий персонал организации, обеспечивающий учет и контроль ЯМ, должен иметь разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии при назначении на должности, предусмотренные Перечнем должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 1997 г. № 240 «Об утверждении Перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 10, ст. 1180; 2018, № 17, ст. 2485).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» 10 февраля 2019 г. № 438

Список сокращений

ВОУ - высокообогащенный уран

ЗБМ - зона баланса материалов

ЗРИ - закрытый радионуклидный источник

ИР - инвентаризационная разница

КТИ - ключевая точка измерений

МБО - материально-балансовый отчет о ЯМ

МБП - межбалансовый период

МИ - методика измерений

МОЛ - материально ответственное лицо

НОУ - низкообогащенный уран

ОИК - отчет об изменении инвентарного количества ЯМ

РАО - радиоактивные отходы

РВ - радиоактивное вещество

СКД - средство контроля доступа к ЯМ

СНК - список наличного количества ЯМ

СФНК - список фактически наличного количества ЯМ

ТВС - тепловыделяющая сборка

УЕ - учетная единица

ЯМ - ядерные и специальные неядерные материалы

ЯМ ОН - ядерные и специальные неядерные материалы оборонного назначения

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» июня 2019 г. № 438

Термины и определения

Административный контроль – контроль состояния учета и контроля ЯМ в организации, который осуществляется администрацией организации с целью проверки выполнения процедур и требований учета и контроля ЯМ и устранения выявленных недостатков.

Арбитражные (проверочные) измерения – измерения количественных характеристик ЯМ, УЕ, которые проводятся в случае обнаружения аномалий независимой лабораторией, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Атрибутивные признаки – признаки объекта, допускающие их проверку средствами визуального и/или инструментального контроля.

Высокообогащенный уран – уран с обогащением не менее 20 % по изотопу урана-235.

Документально зарегистрированное количество ядерного материала – значение количества ЯМ, находящегося в данное время в ЗБМ, зоне отчетности организации, определенное по имеющимся учетным данным.

Ключевая точка измерений – место в ЗБМ, где проводятся учетные и/или подтверждающие измерения.

Межбалансовый период – промежуток времени между началами двух последовательных физических инвентаризаций ЯМ.

Низкообогащенный уран – уран с обогащением, большим 0,73 %, но менее 20 % по изотопу урана-235.

Оперативно-технический учет – учет продуктов в технологическом процессе, основанный на измерениях отдельных параметров продуктов и/или проверке атрибутивных признаков, контроле их переработки и передач в процессе технологических операций между исполнителями работ.

Отчетные данные – данные о продуктах и ЯМ, непосредственно (без пересчета) используемые для составления отчетных документов ЗБМ, зоны отчетности организации.

Партия материала (учетная партия) – совокупность (порция) ЯМ (продукта), содержащаяся в одной или нескольких УЕ, технологическом оборудовании, количественный и/или качественный состав которого в целях учета и контроля определен на основании единого набора данных и результатов измерений, зарегистрированных в учетных документах.

Пломба – пломбировочное устройство одноразового действия, обеспечивающее защиту объекта от несанкционированного доступа путем индикации вмешательства.

Подтверждающие измерения – измерения, результаты которых используются для подтверждения всех или некоторых учетных данных УЕ, партий ЯМ.

Потери ядерных материалов – уменьшение количества ЯМ в ЗБМ, обусловленное сбросами и выбросами содержащих ЯМ продуктов, потерями таких продуктов в результате аварий, утрат и радиоактивного распада.

Приемо-сдаточные документы – учетные документы, оформляемые при передачах ЯМ.

Продукты – соединения, смеси, сплавы и изделия, содержащие ЯМ, УЕ, а также ЯМ в виде простых веществ.

Совокупность – множество элементов, обладающих некоторыми общими свойствами, существенными для их характеристики.

Средства контроля доступа к ядерным материалам – технические средства, предназначенные для обнаружения несанкционированных изъятия, использования, перемещения ЯМ, а также несанкционированного доступа к ЯМ. Включают в себя системы наблюдения и пломбы.

Уникальный идентификационный признак пломбы – идентификационный признак (в том числе номер, штрих-код), присущий единственной пломбе из данного типа пломб.

Учетная единица – объект, содержащий ЯМ, имеющий индивидуальный атрибутивный признак или индивидуальную совокупность атрибутивных признаков, параметры которого зарегистрированы в учетных документах, а целостность подтверждена результатом применения пломб или для неразборных конструкций визуальным и/или инструментальным (сравнением образов гамма- или ультразвукового сканирования швов сварки) осмотром.

Учетные данные – параметры продуктов, ЯМ, атрибутивные признаки УЕ, используемые для сбора и хранения данных в рамках ведения учета.

Учетные документы – документы, содержащие учетные данные, необходимые для формирования отчетных документов (например, паспорта, сертификаты, журналы, накладные).

Учетные измерения – измерения характеристик ЯМ, продуктов, результаты которых используются для определения данных, регистрируемых в учетных документах.

Фактически наличное количество ядерного материала – измеренная или иначе определенная в соответствии с процедурами физической инвентаризации ЯМ масса ЯМ, фактически имеющегося в наличии в ЗБМ в данное время.

Ядерный материал в балк-форме – ЯМ в жидкой, газообразной или твердой форме, не обладающий индивидуальными атрибутивными признаками или индивидуальной совокупностью атрибутивных признаков.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» декабря 2019 г. № 438

Минимальное количество ядерных материалов в организации, начиная с которого они подлежат учету и контролю

№ п/п	ЯМ	Минимальное количество ЯМ	Наименьший (младший) разряд числового значения массы ЯМ в отчетных документах
1	Плутоний	15 г	граммы
2	Уран-233	15 г	граммы
3	Уран с содержанием изотопа U-235 в уране более 0,73 %	15 г по изотопу U-235	граммы
4	Нептуний-237	15 г	граммы
5	Совокупность ЯМ, перечисленных в пп. 1 – 4 данной таблицы	15 г по сумме масс Pu, U-233, U-235 и Np-237	граммы
6	Америций-241	1 г	десятые доли грамма
7	Америций-243	1 г	десятые доли грамма
8	Калифорний-252	0,001 г	микрограммы
9	Уран с содержанием изотопа U-235 в уране не более 0,73 %	500 кг	килограмм
10	Торий	500 кг	килограмм
11	Литий-6	1 кг	десятые доли килограмма
12	Тритий, за исключением трития, содержащегося в тяжелой воде	0,2 г	сотые доли грамма
13	Дейтерий, за исключением дейтерия, содержащегося в тяжелой воде, находящейся в ядерных реакторах, критических и подкритических стендах, а также на установках по получению, разложению, детритизации и депротизации тяжелой воды	200 кг атомов дейтерия	десятые доли килограмма

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» ноября 2019 г. № 458

Ядерные материалы категории 1

Продукты	ЯМ	Масса ЯМ, кг, не менее
Металлические продукты: металлические изделия, заготовки; слитки, крупка, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие металлическое и интерметаллидное топливо; бракованные изделия и отходы, перерабатываемые путем переплавки без растворения	Pu (здесь и далее, если не оговорено иное, символом Pu обозначен плутоний любого состава с содержанием Pu-238 не более 60 %), U-233	2 по сумме масс Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	5 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	2 по сумме масс Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с высоким содержанием ЯМ: карбиды, оксиды, хлориды, нитриды, фториды, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие топливо из вышеупомянутых соединений; другие продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ не менее 25 г/л (25 г/кг)	Pu, U-233	6 по сумме масс Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	20 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	6 по сумме масс: Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf в совокупности ЯМ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» ноября 2019 г. № 488

Ядерные материалы категории 2

Продукты	ЯМ	Масса ЯМ, кг
Металлические продукты: металлические изделия, заготовки; слитки, крупка, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие металлическое и интерметаллидное топливо; бракованные изделия и отходы, перерабатываемые путем переплавки без растворения	Pu, U-233	Не менее 0,5, но меньше 2 по сумме масс Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	Не менее 1, но меньше 5 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	Не менее 0,5, но меньше 2 по сумме масс Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с высоким содержанием ЯМ: карбиды, оксиды, хлориды, нитриды, фториды, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие топливо из вышеупомянутых соединений; другие продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ не менее 25 г/л (25 г/кг)	Pu, U-233	Не менее 2, но меньше 6 по сумме масс Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	Не менее 6, но меньше 20 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	Не менее 2, но меньше 6 по сумме масс Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с низким содержанием ЯМ: продукты, требующие сложной обработки; продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ от 1 до 25 г/л (от 1 до 25 г/кг)	Pu, U-233	Не менее 16 по сумме масс Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	Не менее 50 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	Не менее 16 по сумме масс: Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf в совокупности ЯМ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» 10 2019 г. № 438

Ядерные материалы категории 3

Продукты	ЯМ	Масса ЯМ, кг
Металлические продукты: металлические изделия, заготовки; слитки, крупка, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие металлическое и интерметаллидное топливо; бракованные изделия и отходы, перерабатываемые путем переплавки без растворения	Pu, U-233	Не менее 0,2, но меньше 0,5 по сумме масс Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	Не менее 0,5, но меньше 1 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	Не менее 0,2, но меньше 0,5 по сумме масс Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с высоким содержанием ЯМ: карбиды, оксиды, хлориды, нитриды, фториды, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие топливо из вышеупомянутых соединений; другие продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ не менее 25 г/л (25 г/кг)	Pu, U-233	Не менее 0,5, но меньше 2 по сумме масс: Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	Не менее 2, но не более 6 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	Не менее 0,5, но меньше 2 по сумме масс: Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с низким содержанием ЯМ: продукты, требующие сложной обработки; продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ от 1 до 25 г/л (от 1 до 25 г/кг)	Pu, U-233	Не менее 3, но меньше 16 по сумме масс: Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	Не менее 8, но меньше 50 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	Не менее 3 , но меньше 16 по сумме масс: Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf в совокупности ЯМ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» ноября 2019 г. № 488

Ядерные материалы категории 4

Продукты	ЯМ	Масса ЯМ, кг, не более
Металлические продукты: металлические изделия, заготовки; слитки, крупка, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие металлическое и интерметаллидное топливо; бракованные изделия и отходы, перерабатываемые путем переплавки без растворения	Pu, U-233	0,2 по сумме масс: Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	0,5 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	0,2 по сумме масс Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с высоким содержанием ЯМ: карбиды, оксиды, хлориды, нитриды, фториды, их сплавы и смеси; топливные элементы и сборки, содержащие топливо из вышеупомянутых соединений; другие продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ не менее 25 г/л (25 г/кг)	Pu, U-233	0,5 по сумме масс: Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	2 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	0,5 по сумме масс: Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf
Продукты с низким содержанием ЯМ: продукты, требующие сложной обработки; продукты с концентрацией (содержанием) ЯМ от 1 до 25 г/л (от 1 до 25 г/кг)	Pu, U-233	3 по сумме масс: Pu и U-233
	ВОУ, совокупность ВОУ и урана с содержанием изотопа U-235 в уране не более 20 %	8 по изотопу U-235 в ВОУ
	Совокупность Pu, U-233, U, U-235, Np-237, Am-241, Am-243, Cf-252	3 по сумме масс: Pu, U-233, U-235 в ВОУ, Np-237, Am, Cf в совокупности ЯМ
Все другие продукты, включая: продукты, содержащие Pu, U-233, ВОУ с концентрацией (содержанием) менее 1 г/л (1 г/кг); любые соединения урана с содержанием U-235 в уране менее 20 %; любые продукты, создающие мощность поглощенной дозы на расстоянии 1 м без защиты не менее 1 Гр/ч =100 рад/ч; любые соединения: Pu с содержанием изотопа Pu-238 более 60 %, тория, нептуния-237, америция-241, америция-243 и калифорния-252; специальные неядерные материалы и любые их соединения		Суммарная масса всех ЯМ не менее минимальных количеств, приведенных в таблице приложения № 3

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
ядерных материалов» (НП-030-19),
утвержденным приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «18» ноября 2019 г. № 458

Вероятность
обнаружения недостачи (излишка) порогового количества ЯМ для расчета количества УЕ, подлежащих подтверждающим измерениям, при отсутствии показаний СКД о несанкционированном доступе

Объем применения СКД к ЯМ	Вероятность обнаружения, не менее	
	для категорий 1, 2, 3	для категории 4
Только пломбы на УЕ	0,5	0,3
Только система наблюдения за ЯМ	0,5	0,3
Пломбы и одно СКД другого вида	0,25	0,09
Пломбы и одновременно (n-1) разнообразных СКД	$0,5^n$	$0,3^n$

Если ЯМ представлены в форме УЕ, целостность которых при нахождении в ЗБМ на МБП обеспечена их конструкцией (например, неразборные ТВС или диски, блочки, изделия с ЯМ, покрытые оболочками, в результате чего ЯМ не могут быть извлечены из них без нарушения целостности оболочек) и может быть подтверждена (визуальным осмотром, сравнением образов гамма- или ультразвукового сканирования швов сварки), то для этих ЯМ *при расчете объема выборки подтверждающих измерений используются* параметры обнаружения, аналогичные применяемым к УЕ, которые оснащены пломбами.

gost.e-ecolog.ru