Упаковочные комплекты для перевозки и хранения отработавшего ядерного топлива с использованием двухцелевых контейнеров

Общие технические требования по безопасности

РД 95 10550-2000

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра
_____В.Б. Иванов
«_1_» _08_____2000 г.

УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ И ХРАНЕНИЯ ОТРАБОТАВШЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХЦЕЛЕВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

Общие технические требования по безопасности

РД 95 10550-2000

Срок введения с 01.01.2001

СОГЛАСОВАНО

Начальник УГН ЯРБ
Минобороны России
_____Н.Н. Юрасов
«27» июня 2000 г.

Заместитель руководителя
Федерального управления
«Медбиоэкстрем» при
Минздраве России
_____М.Б. Мурин
«31» июля 2000 г.

Руководитель ДБЧС
_____А.М. Агапов
"20" 07 2000 г.

Руководитель ДАЭ
_____В.С.Беззубцев
"__" _____2000 г.

Руководитель ДЯТЦ
_____В.В. Шидловский
"21" 07 2000 г.

Начальник УЭСЭО
_____В.Д. Ахунов
"21" 07 2000 г.

Москва
-2000-

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
НИИЦ РБКО

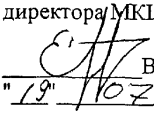

Ю.А. Рогожин
"1" августа 2000 г.

Главный конструктор
комплекса ФГУП КБСМ

письмо
исх. № 400/138-9 В.Д. Гуськов
"04" июля 2000 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
директора МКЦ "Нуклид"


В.Н. Ершов
"19" 07 2000 г.

Начальник отделения
ГИ ВНИПИЭТ

письмо
исх. № 400/138-9 Н.С. Тихонов
"04" июля 2000 г.

Начальник отдела ОЯБ
ГНЦ РФ ФЭИ


Б.Г. Рязанов
"__" _____ 2000 г.

Настоящие общие технические требования по безопасности (далее – Требования) являются нормативным документом отраслевого уровня и содержит общие технические требования к упаковочным комплектам для хранения и перевозки отработашего ядерного топлива (ОЯТ) ядерных энергетических установок военного назначения, вытекающие из специфики использования в составе таких упаковочных комплектов двухцелевых контейнеров (контейнеров предназначенных для хранения и перевозки отработавшего ядерного топлива).

Требования разработаны в соответствии с положениями «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99) и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99) и направлены на обеспечение их выполнения при хранении ОЯТ в указанных хранилищах. Требования разработаны с учетом действующих в Российской Федерации правил безопасного транспортирования ядерных материалов (ОПБЗ-83 и др.) и положений «Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов», МАГАТЭ, издание 1996 года.

Требования обязательны для организаций и предприятий, принимающих участие в разработке, изготовлении, вводе в эксплуатацию и эксплуатации упаковочных комплектов с использованием двухцелевых контейнеров.

В разработке документа принимали участие:

Ершов В.Н., Жаров А.В., Ильин В.Б., Макарчук Т.Ф. Трейман Г.О., Юдин А.Е. (ГУП МКЦ "Нуклид", Минатом России),
Василенко Б.М., Козлов Ю.В., Спичев В.В.,Тихонов Н.С., Токаренко А.И., (ГИ ВНИПИЭТ, Минатом России);
Внуков В.С., Свиридов В.И. (ГНФ РФ ФЭИ, Минатом России)
Голубев О.М., Гуськов В.Д., Коротков Г.В. (ФГУП КБСМ, РКА России);
Тарасов И.Н. (23 ГМПИ, Минобороны России);
Сергеев Б.В., Щербаков Ю.И. (ФУ "Медбиоэстрем" при Минздраве России)
Рогожин Ю.А. (НИИЦ РБКО, Минздрав России);
Саяпин Н.П. (ГНЦ РФ «Институт Биофизики», Минздрав России)
Барковский А.Н. (ФРЦ, Минздрав России);
Журавлев Е.А., Максимкин И.Ф., Сысоев М.И. (ДБЧС, Минатом России);
Бисовка С.Н., Полоз В.Н., Свешников В.А. (УГН ЯРБ Минобороны России)
Якушев В.А., Моренко А.И. (РФЯЦ–ВНИИЭФ).

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ..... 4

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ..... 5

3. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ..... 5

4. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ..... 6

5. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ..... 6

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА..... 6

7. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ..... 7

7.1. Общие конструктивные требования..... 7

7.2. Дополнительные конструктивные требования для обеспечения безопасности при перевозке..... 8

7.3. Дополнительные требования для обеспечения безопасности при хранении 8

8. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ..... .10

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ..... 10

10. МАРКИРОВКА..... 10

11. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ УПАКОВОК И СЕРТИФИКАЦИЯ..... 11

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Защитный контейнер (контейнер) – неотъемлемая часть упаковочного комплекта, выполненная в виде сосуда с радиационной защитой для размещения ОЯТ.

Контейнер двухцелевой – контейнер, используемый в составе упаковочных комплектов для хранения и транспортирования ОЯТ при любой последовательности этих операций.

Максимальное нормальное рабочее давление (МНРД) – максимальное давление, превышающее атмосферное давление на уровне моря, которое может возникнуть в системе герметизации УК в условиях хранения и транспортирования ОЯТ при эксплуатации.

Надзорные органы – Управление государственного надзора за ядерной и радиационной безопасностью Минобороны России, Федеральное управление «Медбиоэкстрем» при Минздраве России и другие федеральные органы исполнительной власти, на которые в установленном порядке возложены функции государственного надзора за ядерной и радиационной безопасностью при обращении с ОЯТ ядерных энергетических установок военного назначения.

Накопительная площадка – ХОЯТ КТ, предназначенное для накопления и технологического хранения УК с ОЯТ перед транспортированием.

Отработавшее ядерное топливо (ОЯТ) – ядерное топливо, облученное в ядерном реакторе, дальнейшее использование которого в нем не предусматривается.

Отработавшая тепловыделяющая сборка (ОТВС) – тепловыделяющая сборка твэлов, подвергнутая облучению в ядерном реакторе, дальнейшее использование которой в нем не предусматривается.

Объект использования атомной энергии – объект, на котором осуществляются операции по обращению с ОЯТ и другими радиоактивными материалами в оборонных целях.

Радиоактивное содержимое – ОЯТ, размещенное в упаковочном комплекте, а также твердые, жидкие и газообразные радиоактивные загрязнения.

Система герметизации – часть упаковочного комплекта, предназначенная для предотвращения потери и утечки недопустимых количеств радиоактивных материалов.

Правила безопасного транспортирования – действующие в Российской Федерации национальные или международные правила, устанавливающие требования к радиоактивным материалам, упаковкам и организации работ, связанных с транспортированием радиоактивных материалов.

Примечание. В настоящее время в состав действующих в Российской Федерации Правил безопасного транспортирования, распространяющихся на транспортирование ОЯТ, входят следующие основные документы: ОПБЗ-83, соответствующие правила перевозки опасных грузов, действующие на различных видах транспорта.

Транспортный упаковочный комплект (ТУК) – упаковочный комплект, используемый для транспортирования ОЯТ.

Упаковка – упаковочный комплект с помещенным в нем ОЯТ, подготовленный для хранения или транспортирования.

Упаковочный комплект (УК) – совокупность компонентов упаковки, необходимых для обеспечения соответствия упаковки требованиям безопасности. Упаковочный комплект может, в частности, включать следующие компоненты: контейнер, чехол, пеналы, демпфирующие устройства и другие элементы.

Упаковочный комплект хранения (УКХ) - упаковочный комплект, используемый для хранения ОЯТ.

Хранилище отработавшего ядерного топлива контейнерного типа (ХОЯТ КТ) - сооружение для хранения ОЯТ в УКХ, обеспечивающее его размещение с соблюдением радиационной и ядерной безопасности хранения и обращения с ОЯТ в УКХ.

Другие термины и понятия используются в тексте данного документа согласно Правилам безопасного транспортирования.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Настоящие "Общие технические требования по безопасности" (далее – Требования) относятся к нормативным документам отраслевого уровня и устанавливают требования по безопасности к УК для хранения и перевозки, ОЯТ ядерных энергетических установок военного назначения при использования в составе таких УК двухцелевых контейнеров.

2.2. Во всех случаях УК, используемые для перевозки ОЯТ, должны соответствовать Правилам безопасного транспортирования.

2.3. При использовании УК для хранения ОЯТ необходимо также руководствоваться "Общими техническими требованиями и правилами безопасности. Хранилища облученногоо ядерного топлива с использованием двухцелевых контейнеров", Минатом России, 2000 г.

2.4. Требования обязательны для выполнения всеми должностными лицами и работниками, имеющими отношение к проектированию, конструированию, эксплуатации и снятию с эксплуатации УК, и должны учитываться при разработке и эксплуатации специальных транспортных средств, на которых предусматривается перевозка УК, а также хранилищ ОЯТ контейнерного типа (ХОЯТ КТ).

2.5. Требования не распространяются на:

2.5.1. Внутриобъектовые УК, применяемые при выполнении отдельных транспортно-технологических операций на объектах использования атомной энергии с ОЯТ ядерных энергетических установок военного назначения.

2.5.2. УК, предназначенные только для перевозок ОЯТ.

2.5.3. УК, предназначенные только для хранения ОЯТ.

3. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

3.1. УК, отвечающие настоящим требованиям, предназначены для хранения и транспортирования в них ОЯТ при любой последовательности этих операций.

3.2. Комплектация УК при хранении и перевозке ОЯТ может быть различной. Во всех случаях обязательно в состав УК, разрабатываемых и эксплуатируемых в соответствии с настоящими Требованиями, должен входить двухцелевой контейнер.

3.3. В УК допускается загрузка только того ОЯТ, для которого спроектирован данный УК. Замена среды, чехлов и других элементов внутри контейнера при хранении и перевозке в условиях нормальной эксплуатации не должна производиться.

3.4. УК должны разрабатываться для размещения при хранении ОЯТ в зданиях промышленного типа и на открытых площадках с использованием или без использования навесов для защиты УК с ОЯТ от атмосферных осадков и прямого солнечного воздействия. Допускается разрабатывать УК для размещения УК с ОЯТ при хранении только в зданиях промышленного типа.

Требования к сооружениям промышленного типа и открытым площадкам устанавливаются в соответствии с "Общими техническими требованиями и правилами безопасности. Хранилища облученного ядерного топлива с использованием двухцелевых контейнеров", Минатом России, 2000 г.

3.5. ТУК должны разрабатываться с учетом перевозки железнодорожным, автомобильным и водным видами транспорта и в соответствии с действующими в Российской Федерации Правилами безопасного транспортирования. Допускается

разрабатывать упаковочные комплекты для перевозок только каким-либо одним или несколькими видами транспорта.

3.6. ТУК с ОЯТ с использованием двухцелевого контейнера должен относится к упаковкам типа B(U) с делящимися материалами в соответствии с Правилами безопасного транспортирования.

4. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

4.1. Показателем надежности УК является назначенный срок службы, определяемый согласно ГОСТ 27.002-89.

4.2. Назначенный срок службы УК должен быть обоснован в проекте и составлять, как правило, не менее 30 лет. Продление срока службы может быть осуществлено по результатам комиссионной проверки состояния УК с ОЯТ с участием разработчиков УК, представителей Минатома России и надзорных органов, проводимой по программе, согласованной этими организациями.

5. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

5.1 УК должны быть рассчитаны на условия эксплуатации при температуре наружного воздуха от минус 50°С до + 38°С с учетом инсоляции согласно Правилам безопасного транспортирования. При эксплуатации в здании или в закрытом транспортном средстве (кузов автомобиля, вагон, отсек судна и т.п.) для обоснования безопасности принимается такая температура, которая может быть внутри такого транспортного средства или в здании при температуре наружного воздуха + 38°С с учетом инсоляции согласно Правилам безопасного транспортирования.

5.2. УК должен разрабатываться в климатическом исполнении 8 согласно ГОСТ 15150-69 и для эксплуатации при колебаниях атмосферного давления от 60 кПа до 105 кПа.

5.3. При разработке УК должны учитываться специфические особенности атмосферного воздуха района эксплуатации по содержанию агрессивных примесей и при необходимости должны вводиться ограничения на район эксплуатации.

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА

6.1. Программы обеспечения качества при конструировании, изготовлении и эксплуатации должны разрабатываться с учетом рекомендаций МАГАТЭ к программам обеспечения качества при транспортировании радиоактивных материалов, государственных стандартов серии ГОСТ 40.9000 и «Требований к программе обеспечения качества для атомных станций», НП-011-99.

6.2. Все программы обеспечения качества должны обязательно включать классификацию элементов конструкции УК и работ по степени важности для безопасности, а также соответствующую градацию мероприятий, влияющих на качество, при проектировании, изготовлении и эксплуатации УК.

7. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1. Общие конструктивные требования

7.1.1. Конструкция УК должна обеспечивать возможность осушения контейнера. Требования к составу газа и по допустимому количеству влаги после осушения полости контейнера, где размещается ОЯТ, должны быть согласованы при проектировании УК с надзорными органами и Минатомом России.

7.1.2. Конструкция УК должна обеспечивать проведение дезактивации, отсутствие застойных зон возможного скопления жидкости (воды, в том числе атмосферных осадков, рабочих сред и дезактивирующих растворов) и мест, труднодоступных для ремонта и нанесения защитных покрытий. Допускается использование для предотвращения скапливания воды защитных навесов, крышек и т.д.

7.1.3. Конструкция системы герметизации УК должна рассчитываться с учетом МНРД, надежных данных по радиационным и физико-химическим характеристикам радиоактивного содержимого, температуры УК и радиоактивного содержимого в нормальных и аварийных условиях.

Для УК, система герметизации которого характеризуется величиной потока гелия не более 10^{-8} Па $м^3$ $с^{-1}$ суммарно через все уплотнения системы герметизации, не требуется обоснований величины выхода радионуклидов из УК. Любое разъемное соединение контейнера должно иметь не менее двух основных барьеров.

7.1.4. Конструкция УК должна обеспечивать возможность периодического контроля системы герметизации при эксплуатации, как на порожнем УК, так и на УК, загруженном ОЯТ. Методы контроля герметичности и периодичность контроля герметичности должны быть включены в проект.

7.1.5. Все клапаны, через которые может произойти выход радиоактивного содержимого наружу, должны быть защищены от несанкционированного воздействия и снабжаться устройством для удержания протечек через клапан.

7.1.6. Максимальное нормальное рабочее давление во внутренней полости УК с ОЯТ в нормальных условиях эксплуатации при хранении и транспортировании ОЯТ не должно превышать 0,7 МПа.

Система герметизации УК должна выдерживать давление, равное полуторному значению МНРД. При тепловом воздействии в условиях проектной аварии давление в любой составной части системы герметизации УК с ОЯТ не должно превышать давления, которое соответствует минимальному пределу текучести материала этой составной части.

7.1.7. Конструкция УК должна обеспечивать возможность пломбирования всех наружных разъемных соединений системы герметизации, включая клапаны. Разъемные соединения должны обеспечивать невозможность случайного открытия.

7.1.8. Тепловой режим ОЯТ, а также элементов конструкции УК должен обеспечиваться путем естественного отвода тепла без использования средств принудительного охлаждения, как при нормальной эксплуатации, так и при проектных событиях/авариях. При этом должны учитываться требования пункта 5.1 относительно температуры окружающего воздуха и инсоляции.

7.1.9. Конструкция УК должна гарантировано обеспечивать соответствующий тепловой режим в отношении допустимых температур ОТВС.

7.1.10. В конструкции должна быть учтена возможность радиолитического разложения жидкостей и других материалов, а также образования газа в результате химических реакций.

7.1.11. Конструкция УК должна обеспечивать размещение ОТВС внутри контейнера в чехлах.

7.2. Дополнительные конструктивные требования для обеспечения безопасности при перевозке

7.2.1. Конструкция ТУК для перевозки ОЯТ должна в полном объеме соответствовать требованиям к упаковкам типа B(U) с делящимися материалами без ограничения допустимого количества упаковок по ядерной безопасности при любом размещении в нормальных и аварийных условиях согласно Правилам безопасного транспортирования.

7.3. Дополнительные требования для обеспечения безопасности при хранении

7.3.1. УКХ, конструкция которого полностью отвечает общим требованиям согласно подраздела 7.1 дополнительным требованиям согласно пункту 7.2.1, может использоваться для хранения ОЯТ в ХОЯТ КТ, включая соответствующие транспортно-технологические операции, при выполнении дополнительных требований, указанных в пунктах 7.3.5 и 7.3.8.

Если при транспортно-технологических операциях в ХОЯТ КТ с УКХ, загруженным ОЯТ, предусматривается подъем УК на высоту более 9 м также должно быть выполнено требование пункта 7.3.3.1.

7.3.2. УКХ, конструкция которого не в полной мере отвечает требованиям Правил безопасного транспортирования, может быть использован для хранения ОЯТ в ХОЯТ КТ при выполнении дополнительных требований, указанных в пунктах 7.3.3-7.3.8.

7.3.3. УКХ должен быть рассчитан на воздействия, определяемые по результатам анализа исходных событий проектных аварий в ХОЯТ КТ и при доставке его в хранилище в ходе внутриобъектовой перевозки. Перечень исходных событий проектных аварий в ХОЯТ КТ должен быть указан в техническом задании на проектирование УК и обязательно должен включать исходные события согласно пунктам 7.3.3.1-7.3.3.5.

7.3.3.1. Падение УКХ с ОЯТ, с высот, на которые он может быть поднят согласно схеме штатных (проектных) транспортно-технологических операций при обращении на энергоблоке, хранилище ОЯТ, других объектах, где он используется, но не менее, чем с высоты 1 м. Положения УКХ при падении должны быть обоснованы в проекте УКХ.

7.3.3.2. Опрокидывание УКХ после его падения .

Примечание. При оценке последствий исходных событий согласно пунктам 7.3.3.1, 7.3.3.2 в качестве консервативного подхода должно рассматриваться падение на недеформируемое основание (мишень) согласно Правилам безопасного транспортирования, если не предусмотрено специально сконструированных систем, амортизирующих удар при падении и не входящих в состав УКХ. Допускается учитывать реальную жесткость оснований (мишеней) когда надежность и консервативность методов расчета общепризнанна или при проведении модельных (натурных) испытаний.

7.3.3.3. Засыпание песком, грунтом, обломками зданий и т.п. и с отсутствием теплоотвода от УКХ с ОЯТ в течение времени не менее 24 часов.

7.3.3.4. Пожар в хранилище или при внутриобъектовой перевозке УКХ с ОЯТ длительностью не менее 30 минут при средней температуре пламени 800 ^{0}C и другими условиями согласно Транспортным правилам для наземных видов транспорта.

7.3.4. Эффективный коэффициент размножения нейтронов для отдельного УКХ с ОЯТ и неограниченного количества УКХ с ОЯТ в группе в условиях нормальной эксплуатации и при проектных авариях согласно пункту 7.3.3 не должен превышать 0,95 при расчете на свежее топливо, с учетом наличия воды в контейнере и между упаковочными комплектами (при возможных в этих условиях плотностях воды или водяного пара), произвольного размещения упаковочных комплектов с ОЯТ, а также с учетом выгорания топлива, если увеличение выгорания приводит к увеличению эффективного коэффициента размножения нейтронов.

7.3.5. Допустимый уровень излучения от УКХ с ОЯТ в условиях нормальной эксплуатации определяется с учетом максимального проектного количества УКХ с ОЯТ в ХОЯТ КТ и обеспечения допустимых доз облучения персонала и населения согласно НРБ-99 и ОСПОРБ-99. В любом случае этот уровень не должен превышать допустимые уровни для упаковок категории III-желтая согласно Правилам безопасного транспортирования.

7.3.6. Выход радионуклидов из УКХ с ОЯТ в условиях нормальной эксплуатации не должен превышать допустимых значений для упаковок типа B (U) в нормальных условиях перевозки согласно Правилам безопасного транспортирования.

7.3.7. В результате исходных событий согласно пункту 7.3.3:

7.3.7.1. Допускается увеличение уровня излучения на расстоянии 1 м от УКХ с ОЯТ в любом направлении до 10 мЗв/ч.

7.3.7.2. Активность общей утечки радиоактивного содержимого в течение недели не должна превышать $10A_2$ для криптона-85 и A_2 для всех других радионуклидов (значение A_2 принимается согласно «Правилам безопасной перевозки радиоактивных материалов», МАГАТЭ, издание 1996 года.

7.3.7.3. Перечень исходных событий, вызывающих увеличение уровней излучений от УКХ с ОЯТ и выхода активности из УКХ с ОЯТ, и конкретные значения уровней излучений и выхода активности должны быть указаны в проекте УКХ.

7.3.7.4. Температура твэлов не должна превысить значений, согласованных разработчиком твэлов в качестве кратковременно допустимых значений.

7.3.7.5. Возможность дальнейшей эксплуатации УКХ, подвергшихся воздействиям при проектных и запроектных авариях, устанавливается решением руководителя эксплуатирующей организации и предприятия разработчика УКХ, и согласовывается с Минатомом России и надзорными органами.

7.3.8. В проекте должен быть выполнен анализ состояния УКХ с ОЯТ и определены радиационные последствия в результате запроектных аварий, а именно:

а) возникновение СЦР;
б) разгерметизация контейнера;
в) падение на УКХ с ОЯТ самолета с возникновением пожара. Продолжительность пожара с параметрами согласно пункту 7.3.3.5. настоящих требований должна составлять не менее 1 часа;
г) падение на УКХ крана и/или другого оборудования хранилища.

8. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

8.1. Материалы составных частей УК должны быть физически и химически совместимы друг с другом и с содержимым УК, устойчивы к дезактивирующим растворам, должны выдерживать воздействие ионизирующих излучений, соответствующего характеристикам ОЯТ, и воздействие температуры от минус 50°С до такой плюсовой температуры (с учетом суточных и сезонных колебаний), которая может возникнуть при нормальных и аварийных условиях транспортировки и хранения в течение всего назначенного срока службы, но не ниже + 38 °С.

8.2. При обосновании безопасности УКХ с ОЯТ должны быть проанализированы:

а) временные и температурные эффекты (охрупчивание, старение, релаксация, ползучесть);
б) химические и физико-химические взаимодействия (реакции);
в) нагрузки при эксплуатации (время, облучение, остаточные тепловыделения, внутреннее давление, коррозия от влажности, продуктов распада и окружающей среды).

8.3. Изменение свойств материалов в результате воздействия внешних факторов, тепловыделения ОЯТ и его излучения в течение всего срока службы не должно приводить к ухудшению основных характеристик УК в такой степени, что не будут выполнены все требования, предъявляемые к УК.

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ

9.1. УК должен быть укомплектован запасными частями, необходимыми для его эксплуатации и ремонта .

9.2. К каждому УК при его поставке должен быть приложен формуляр, в том числе включающий данные по комплектности УК, и другая эксплуатационная документация, предусмотренная проектом.

10. МАРКИРОВКА

10.1. Каждый ТУК с ОЯТ при перевозке должен иметь маркировку согласно требованиям Правил безопасного транспортирования.

10.2. Если при хранении ОЯТ состав УК отличается от его состава при перевозке ОЯТ, УК при хранении ОЯТ должен иметь следующую маркировку:

а) заводской порядковый номер контейнера и дату изготовления;
б) основной знак радиационной опасности;
в) массу УКХ с ОЯТ.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ УПАКОВОК И СЕРТИФИКАЦИЯ

11.1. Утверждение конструкции УК с ОЯТ с использованием двухцелевого контейнера осуществляется в соответствии с порядком, принятым для утверждения конструкций ТУК для транспортирования ОЯТ При этом при разработке конструкций с использованием принципиально новых материалов и элементов по требованию Минатома России и надзорных органов необходимо для подтверждения соответствия проведение натурных испытаний на проектные аварии.

11.2 На конструкцию ТУК с ОЯТ и перевозку ОЯТ должны иметься сертификаты-разрешения на конструкцию упаковки и перевозку, выдаваемые Минатомом России согласно «Порядку выдачи сертификатов-разрешений для осуществления перевозки радиоактивных материалов при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях» (ПВСР В - 2000).

gost.e-ecolog.ru