



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

ДВАДЦАТЬ СЕДЬМОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 16–20 сентября 2019 года

- Пункт 1 повестки дня. Гармонизация положений ИКАО по опасным грузам с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов
- Пункт 1.2 повестки дня. Разработка, при необходимости, предложений относительно поправок к *Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху* (Дос 9284) в целях их внесения в издание 2021–2022 гг.

ПРОЕКТ ПОПРАВОК К ЧАСТИ 6 ТЕХНИЧЕСКИХ ИНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ ИХ В СООТВЕТСТВИЕ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ООН

(Представлено секретарем)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем рабочем документе приводится проект поправок к части 6 Технических инструкций с целью отразить решения, принятые Комитетом экспертов ООН по перевозке опасных грузов и по согласованной на глобальном уровне системе классификации и маркировки химических веществ на его 9-й сессии (Женева, 7 декабря 2018 года).

Группе экспертов DGP предлагается согласиться с проектом поправок, содержащихся в настоящем рабочем документе.

Часть 6

НОМЕНКЛАТУРА УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ, МАРКИРОВКА, ТРЕБОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ

Глава 2

МАРКИРОВКА УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВНУТРЕННИХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

...

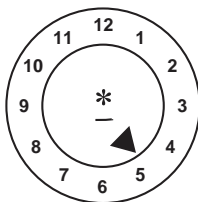
2.1 ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ МАРКИРОВКИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВОЧНЫМ КОМПЛЕКТАМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВНУТРЕННИХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

DGP-WG/18-WP/11 (см. пункт 3.1.2.2 доклада DGP-WG/18) и п. 6.1.3.1 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

2.1.1 На каждом упаковочном комплекте, предназначенном для использования в соответствии с настоящими Инструкциями, должны быть нанесены в соответствующем месте долговременные и разборчивые маркировочные знаки таких относительных размеров по сравнению с упаковочным комплектом, чтобы были легко заметными. Для упаковок массой брутто более 30 кг маркировочные знаки или их дубликаты должны наноситься на верхней или боковой стороне упаковочного комплекта. Вертикальный размер букв, цифр и символов должен составлять, по крайней мере, 12 мм, за исключением упаковочных комплектов емкостью 30 л или менее или максимальной массой нетто 30 кг, ~~или меньше~~, для которых этот размер должен составлять минимум 6 мм, и ~~для~~ за исключением упаковочных комплектов емкостью 5 л или менее или максимальной массой нетто 5 кг, ~~или меньше~~, применительно к которым буквы, цифры и символы должны быть ~~соответствующего~~ соотносимого размера. Маркировочные знаки должны указывать:

...

- е) последние две цифры года изготовления данного упаковочного комплекта. На упаковочных комплектах типов 1Н1, 1Н2, 3Н1 и 3Н2 также необходимо указывать месяц изготовления; это может быть указано на упаковочном комплекте в любом месте отдельно от других маркировочных знаков. Используется следующий метод:



Пункт 6.1.3.1 е) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- * В этом месте могут быть указаны две последние цифры года изготовления. В таком случае и когда циферблат размещен рядом с маркировочным знаком типа конструкции "UN", ~~эти две цифры~~ года в маркировочном знаке ~~утверждения типа и во внутреннем круге циферблата~~ можно не указывать. Однако в тех случаях, когда циферблат не размещен рядом с маркировочным знаком типа конструкции "UN", две цифры года в маркировочном знаке и на циферблате должны быть идентичными.

I

Примечание. Приемлемыми являются также и другие способы передачи минимально требуемой информации в долговечной, видимой и разборчивой форме.

...

Пункт 6.1.3.13 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

2.1.15 Если упаковочный комплект соответствует нескольким испытанным типам конструкции упаковочного комплекта, на упаковочном комплекте может иметься более одного маркировочного знака для указания соответствующих требований к испытанию эксплуатационных характеристик, которые были выполнены. Маркировочные знаки должны располагаться в непосредственной близости друг от друга и каждый маркировочный знак должен отображаться полностью.

...

Глава 3

ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВОЧНЫМ КОМПЛЕКТАМ

...

3.1.2 Барабаны алюминиевые

1B1 с несъемным днищем

1B2 со съемным днищем

3.1.2.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из алюминия, содержащего по меньшей мере 99 % чистого алюминия или сплава на алюминиевой основе. Материалы должны быть соответствующего типа и достаточной толщины, соответствовать емкости барабана и его предполагаемому назначению.

3.1.2.2 Все швы должны быть сварными. Швы у торца, если они имеются, должны быть усилены с применением отдельных усиливающих колец.

3.1.2.3 Корпус барабана емкостью более 60 л должен, как правило, быть снабжен, по меньшей мере, двумя широкими обручами катания или, в качестве альтернативного варианта, по меньшей мере, двумя отдельными обручами катания. Если применяются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и надежно закреплены, чтобы избежать смещения. Обручи катания не должны завариваться точечной сваркой.

3.1.2.4 Горловины для наполнения, освобождения и вентиляции в корпусе или крышках на барабанах с несъемными днищами (1B1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими горловинами считаются барабанами со съемным верхним днищем (1B2). Закрывающие устройства для горловин в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались тщательно закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Фланцы горловин должны быть заварены на месте так, чтобы сварка обеспечивала герметичный шов. Прокладки или другие элементы укупорки должны использоваться с закрывающими устройствами, за исключением тех случаев, когда закрывающее устройство является герметичным в своей основе.

3.1.2.5 Закрывающие устройства барабанов со съемными днищами должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки они оставались тщательно закрытыми, а барабаны – герметичными. Прокладки или другие элементы укупорки должны использоваться со всеми съемными днищами.

Пункт 6.1.4.2.6 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

3.1.2.6 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Указанные покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства при нормальных условиях перевозки.

~~3.1.2.6~~ 3.1.2.7 Максимальная емкость барабана: 450 л.

~~3.1.2.7~~ 3.1.2.8 Максимальная масса нетто: 400 кг.

3.1.3 Барабаны металлические, кроме алюминиевых или стальных

1N1 с несъемным днищем

1N2 со съемным днищем

3.1.3.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из металла или металлического сплава, кроме стали или алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.

3.1.3.2 Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельных подкрепляющих колец. Все швы, если таковые имеются, должны быть заделаны (заварены, запаяны и т. д.) в соответствии с самой современной технологией, применительно к используемому металлу или металлическому сплаву.

3.1.3.3 Корпус барабана вместимостью более 60 л должен, как правило, иметь по меньшей мере два составляющих одно целое с ним обруча катания или в качестве альтернативы – по меньшей мере два отдельных обруча катания. Если используются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и закреплены, чтобы избежать их смещения. Обручи катания не должны привариваться точечной сваркой.

3.1.3.4 Горловины для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1N1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкой горловиной считаются барабанами со съемным днищем (1N2). Затворы горловины в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Фланцы затворов должны быть заделаны (заварены, запаяны и т. д.) в соответствии с самой современной технологией применительно к используемому металлу или металлическому сплаву, так чтобы соединительный шов был герметичным. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.

3.1.3.5 Затворы барабанов со съемным днищем должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки они оставались хорошо закрытыми, а барабаны – герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.

Пункт 6.1.4.3.6 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

3.1.3.6 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Указанные покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства при нормальных условиях перевозки.

~~3.1.3.6~~ 3.1.3.7 Максимальная емкость барабана: 450 л.

~~3.1.3.7~~ 3.1.3.8 Максимальная масса нетто: 400 кг.

...

Глава 5

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ БАЛЛОНОВ И ЗАКРЫТЫХ КРИОГЕННЫХ СОСУДОВ, РАСПЫЛИТЕЛЕЙ АЭРОЗОЛЕЙ И НЕБОЛЬШИХ ЕМКОСТЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ ГАЗ (ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЧИКИ), И КАССЕТ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ СЖИЖЕННЫЙ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ ГАЗ

...

5.2.1 Проектирование, изготовление, первоначальные проверки и испытания

5.2.1.1 К проектированию, изготовлению, первоначальной проверке и испытаниям баллонов ООН, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям п. 5.2.5, применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Газовые баллоны. Газовые баллоны и цилиндры многоразового использования из композитных материалов. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 2. Полностью обмотанные волокнитом газовые баллоны и цилиндры из композитных материалов вместимостью до 450 л, укрепленные металлическими вкладышами для распределения нагрузки	До последующего уведомления
Пункт 6.2.2.1.1 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) и п. 3.1.2.8.1 с) доклада DGP-WG/19:		
ИСО 11119-3:2002	Газовые баллоны из композитных материалов. Технические условия и методы испытаний. Часть 3. Газовые баллоны, полностью обернутые волокнитом с	До 31 декабря 2020 г.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
	металлической или неметаллической облицовкой, не несущей нагрузку <i>Примечание. Данный стандарт не применяется к баллонам без прокладки, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.</i>	
ИСО 11119-3:2013	Газовые баллоны. Газовые баллоны и цилиндры многоразового использования из композитных материалов. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 3. Полностью обмотанные волокнитом газовые баллоны и цилиндры из композитных материалов вместимостью до 450 л, укрепленные металлическими или неметаллическими вкладышами, не предназначенными для распределения нагрузки <i>Примечание. Данный стандарт не применяется к баллонам без прокладки, изготовленным из двух соединенных друг с другом частей.</i>	До последующего уведомления
ИСО 11119-4: 2016	Газовые баллоны. Газовые баллоны многоразового использования из композитных материалов. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 4. Полностью обмотанные волокнитом газовые баллоны из композитных материалов вместимостью до 150 л, укрепленные сварными металлическими вкладышами для распределения нагрузки.	До последующего уведомления

...

5.2.1.3 К проектированию, изготовлению, первоначальным проверкам и испытаниям баллонов ООН для ацетилена, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны отвечать требованиям п. 5.2.5, применяются следующие стандарты.

Примечание. Максимальное значение объема 1000 л, упомянутое в стандарте ИСО 21029-1:2004 для криогенных сосудов, не применяется к охлажденным сжиженным газам в закрытых криогенных сосудах, встроенных в приборы (например, MRI или охлаждающие машины).

В отношении баллонов:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 9809-1:1999	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 1. Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа. <i>Примечание. Примечание, касающееся коэффициента F в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам ООН не относится</i>	До 31 декабря 2018 г.
ИСО 9809-1:2010	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 1. Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До последующего уведомления
ИСО 9809-3:2000	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 3. Баллоны из нормализованной стали	До 31 декабря 2018 г.
ИСО 9809-3:2010	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 3. Баллоны из нормализованной стали	До последующего уведомления
Пункт 6.2.2.1.3 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) и п. 3.1.2.8.1 с) доклада DGP-WG/19:		

ИСО 4706:2008	Газовые баллоны. Сварные стальные баллоны многоразового использования. Испытательное давление 60 бар и ниже	До последующего уведомления
ИСО 7866:2012 + Cor 1:2014	Газовые баллоны. Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. <i>Примечание. Использование алюминиевого сплава 6351А или эквивалентного сплава не допускается</i>	До последующего уведомления

В отношении баллонов для ацетилена, в том числе пористой массы внутри баллона:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 3807-1:2000	Баллоны для ацетилена. Основные требования. Часть 1. Баллоны без плавкой предохранительной вставки	До 31 декабря 2020 г.
ИСО 3807-2:2000	Баллоны для ацетилена. Основные требования. Часть 2. Баллоны без с плавкой предохранительной вставкой вставкой	До 31 декабря 2020 г.
ИСО 3807:2013	Газовые баллоны. Баллоны для ацетилена. Основные требования и испытания по типу конструкции	До последующего уведомления

...

5.2.2 Материалы

Помимо требований к материалам, указанным в стандартах на проектирование и изготовление баллонов и закрытых криогенных сосудов, и любых ограничений, оговоренных в применяемых инструкциях по упаковыванию для газа(ов), подлежащих перевозке (например, в Инструкции по упаковыванию 200, Инструкции по упаковыванию 202 или Инструкции по упаковыванию 214), применяются следующие стандарты совместимости материалов:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
Пункт 6.2.2.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):		
ИСО 11114-1:2012 ИСО 11114-1:2012 + A1:2017	Газовые баллоны. Совместимость материалов, из которых изготовлен баллон и вентиль, с газовым содержимым. Часть 1. Металлические материалы.	До последующего уведомления
ИСО 11114-2: 2013	Газовые баллоны. Совместимость материалов, из которых изготовлен баллон и вентиль, с газовым содержимым. Часть 2. Неметаллические материалы.	До последующего уведомления

5.2.3 Сервисное оборудование

К закрывающим устройствам (затворам) и их защите применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 11117:1998	Газовые баллоны. Предохранительные колпаки вентиля и защитные устройства вентиля на баллонах для промышленных и медицинских газов. Проектирование, изготовление и испытание	До 31 декабря 2014 г.
ИСО 11117:2008 + Cor 1:2009	Газовые баллоны. Предохранительные колпаки вентиля и защитные устройства вентиля. Проектирование, изготовление и испытания	До последующего уведомления
ИСО 10297:1999	Газовые баллоны. Вентили газовых баллонов многоразового использования. Технические характеристики и испытания типа конструкции	До 31 декабря 2008 г.
ИСО 10297:2006	Газовые баллоны. Вентили газовых баллонов многоразового использования. Технические характеристики и испытания по типу конструкции	До 31 декабря 2020 г.

	ИСО 10297:2014	Газовые баллоны. Вентили баллонов. Технические характеристики и испытания по типу конструкции	До последующего уведомления До 31 декабря 2022 г.
	ИСО 10297:2014 + A1:2017	Газовые баллоны. Вентили баллонов. Технические характеристики и испытания по типу конструкции	До последующего уведомления
Пункт 6.2.2.3 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):			
≠	ИСО 13340:2001	Переносные газовые баллоны. Вентили баллонов одноразового использования. Технические характеристики и испытания прототипа	До 31 декабря 2020 г.
+	ИСО 14246:2014	Газовые баллоны. Вентили баллонов. Производственные испытания и периодическое освидетельствование	До последующего уведомления До 31 декабря 2024 г.
	ИСО 14246:2014 + A1:2017	Газовые баллоны. Вентили баллонов. Производственные испытания и периодическое освидетельствование	До последующего уведомления
+	ИСО 17871:2015	Газовые баллоны. Быстрооткрывающиеся вентили баллонов. Технические требования и испытания по типу конструкции	До последующего уведомления
	ИСО 17879:2017	Газовые баллоны. Самозакрывающиеся вентили баллонов. Технические характеристики и испытания по типу конструкции <i>Примечание. Данный стандарт не применяется к самозакрывающимся вентилям баллонов для ацетилена</i>	До последующего уведомления

В случае систем хранения на основе металлгидридов ООН к затворам и средствам их защиты применяются требования, предусмотренные в следующем стандарте:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 16111:2008	Переносные устройства для хранения газа. Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До последующего уведомления

5.2.4 Периодические проверки и испытания

≠ 5.2.4.1 К периодическим проверкам и испытаниям баллонов ООН и их затворам применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 6406: 2005	Бесшовные стальные газовые баллоны. Периодические проверки и испытания	До последующего уведомления
ИСО 10460:2005	Газовые баллоны. Сварные газовые баллоны из углеродистой стали. Периодические проверки и испытания <i>Примечание. Ремонт сварных швов, описываемый в п. 12.1 этого стандарта, не разрешается. Ремонт, описываемый в п. 12.2, требует утверждения соответствующим национальным полномочным органом, который утвердил орган по периодическим проверкам и испытаниям в соответствии с подразделом 5.2.6.</i>	До последующего уведомления
ИСО 10461: 2005/A1:2006	Бесшовные баллоны газовые баллоны из алюминиевого сплава. Периодические проверки и испытания	До последующего уведомления

Пункт 6.2.2.4 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):		
ИСО 10462:2005	Переносные баллоны для растворенного ацетилена. Периодические проверки и техобслуживание	До 31 декабря 2018 г.
ИСО 10462:2013	Газовые баллоны. Баллоны для ацетилена. Периодические проверки и техобслуживание	До последующего уведомления
ИСО 11513:2011	Газовые баллоны. Сварные стальные баллоны многоразового использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен). Проектирование, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До последующего уведомления
≠ ИСО 11623:2002	Переносные газовые баллоны. Периодические проверки и испытания газовых баллонов из композитных материалов	До 31 декабря 2020 г.
+ ИСО 11623:2015	Газовые баллоны. Конструкция из композитных материалов. Периодические проверки и испытания	До последующего уведомления
+ ИСО 22434:2006	Переносные газовые баллоны. Проверка и ремонт вентилях баллонов <i>Примечание. Эти требования могут быть удовлетворены не только на моменты периодических проверок и испытаний баллонов ООН.</i>	До последующего уведомления
Пункт 6.2.2.4 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):		
ИСО 20475:2018	Газовые баллоны. Связки баллонов. Периодические проверки и испытания	До последующего уведомления

...

5.2.7 Маркировка баллонов и закрытых криогенных сосудов ООН многоразового использования

Примечание. Требования, касающиеся маркировки систем хранения на основе металлгидридов ООН, изложены в п. 5.2.9.

5.2.7.1 На баллоны и закрытые криогенные сосуды ООН многоразового использования (перезаряжаемые) должна наноситься четкая и разборчивая маркировка, касающаяся сертификации, эксплуатации и изготовления. Эти отметки должны наноситься на баллоны и закрытые криогенные сосуды методами, обеспечивающими их неизменность (например, методом штамповки, гравировки или травления). Эти отметки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине баллона и закрытого криогенного сосуда или на любой его несъемной составной части (например, на приваренном кольце или на коррозионностойкой табличке, приваренной к наружному кожуху закрытого криогенного сосуда). За исключением символа ООН, высота маркировочных знаков должна быть 5 мм для баллонов и закрытых криогенных сосудов диаметром не менее 140 мм и 2,5 мм – для баллонов и закрытых криогенных сосудов диаметром менее 140 мм. Высота символа ООН должна быть 10 мм для баллонов и закрытых криогенных сосудов диаметром не менее 140 мм и 5 мм – для баллонов и закрытых криогенных сосудов диаметром менее 140 мм.

5.2.7.2 Применяются следующие сертификационные отметки:

- a) символ упаковочного комплекта ООН



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что упаковочный комплект отвечает соответствующим требованиям глав 1–6;

- b) технический стандарт (например, ИСО 9809-1), используемый для проектирования, изготовления и испытаний;

- с) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения, в виде отличительного знака на транспортных средствах, находящихся в международном дорожном движении.

Примечание 1. Отличительный знак, используемый на транспортных средствах, находящихся в международном дорожном движении, является отличительным знаком государства регистрации, используемым на автомобилях и прицепах, находящихся в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года;

Пункт 6.2.2.7.2 с) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) и п. 3.1.2.8.1 с) доклада DGP-WG/19:

Примечание 2. Для целей данного знака под страной утверждения подразумевается страна компетентного органа, санкционировавшего проведение первоначальной проверки и испытания отдельного сосуда на этапе изготовления.


- d) идентификационная маркированная отметка или клеймо проверяющего органа, которые зарегистрированы соответствующим национальным полномочным органом страны, санкционирующей данную маркировку;
- e) дата первоначальной проверки – год (четыре цифры), после которого следует месяц (две цифры), отделенный знаком дроби (т. е. "/").

...

5.2.9 Маркировка систем хранения на основе металлгидридов ООН

...

5.2.9.2 Применяются следующие маркировочные знаки:

- a) Символ упаковочного комплекта ООН 

Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что упаковочный комплект отвечает соответствующим требованиям глав 1–6.

- b) "ИСО 16111" (технический стандарт, используемый для проектирования, изготовления и испытания).
- c) Буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения, в виде отличительного знака транспортных средств, находящихся в международном дорожном движении.

Пункт 6.2.2.9.2 с) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) и п. 3.1.2.8.1 с) доклада DGP-WG/19:

Примечание 1. Отличительный знак, используемый на транспортных средствах, находящихся в международном дорожном движении, является отличительным знаком государства регистрации, используемым на автомобилях и прицепах, находящихся в международном дорожном движении, например в соответствии с Женевской конвенцией о дорожном движении 1949 года или Венской конвенцией о дорожном движении 1968 года.

Примечание 2. Для целей данного знака под страной утверждения подразумевается страна компетентного национального органа, санкционировавшего проведение первоначальной проверки и испытания отдельной системы на этапе изготовления.

...

Глава 6

Пункт 6.3 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ВЕЩЕСТВ КАТЕГОРИИ А (ООН 2814 и ООН 2900)

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пункт 6.3.1.1 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

Требования настоящей главы применяются к упаковочным комплектам, предназначенным для перевозки инфекционных веществ категории А (ООН 2814 и ООН 2900).

...

DGP-WG/18-WP/11 (см. п. 3.1.2.2 доклада DGP-WG/18) и п. 6.3.4.1 Типовых правил ООН:

6.4.1 На каждый упаковочный комплект, предназначенный для использования в соответствии с настоящими Инструкциями, должны быть нанесены в соответствующем месте долговременные разборчивые маркировочные знаки таких относительных размеров, по сравнению с упаковочным комплектом, чтобы они были легко заметными. Для упаковок массой брутто более 30 кг маркировочные знаки или их дубликаты должны наноситься на верхней или боковой стороне упаковочного комплекта. Вертикальный размер букв, цифр и символов должен составлять, по крайней мере, 12 мм, за исключением упаковочных комплектов емкостью 30 л или менее или максимальной массой нетто 30 кг, ~~или меньше~~, для которых этот размер должен составлять минимум 6 мм, и ~~для~~ за исключением упаковочных комплектов емкостью 5 л или менее или максимальной массой нетто 5 кг, ~~или меньше~~, применительно к которым буквы, цифры и символы должны быть ~~соответствующего~~ соотносимого размера.

...

Таблица 6-4. Требуемые испытания типов упаковочных комплектов

Пункт 6.3.5.2.2 Типовых правил ООН:

Тип упаковочного комплекта ^а			Требуемые испытания					Штабелирование, п. 4.6
Жесткий внешний упаковочный комплект	Основная емкость		Обрызгивание водой, п. 6.5.3.65.1	Выдерживание при низкой температуре, п. 6.5.3.65.2	Падение, п. 6.5.3	Дополнительное падение, п. 6.5.3.65.3	Прокол, п. 6.5.4	п. 4.6
	Пласт-массы	Прочие материалы	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов
Ящик из фибрового картона	X		5	5	10		2	
		X	5	0	5		2	
Барабан из фибрового картона	X		3	3	6		2	Требуется три образца, когда испытывается упаковочный комплект, маркированный буквой U, как определено в п. 6.5.1.6 для конкретных положений
		X	3	0	3		2	
Пласт-массовый ящик	X		0	5	5	Требуется один образец, когда в упаковочном комплекте предполагается использовать сухой лед	2	
		X	0	5	5		2	
Пласт-массовый барабан/пласт-массовая канистра	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3		2	
Ящики из прочих материалов	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	
Барабаны/канистры из прочих материалов	X		0	3	3		2	
		X	0	0	3		2	

а. "Тип упаковочного комплекта" обеспечивает для целей испытаний подразделение упаковочных комплектов на категории в зависимости от вида упаковочного комплекта и характеристик материала, из которого он изготовлен.

Примечание 1. Если основная емкость изготовлена из двух или более материалов, соответствующие испытания определяются исходя из материала, который может быть поврежден в наибольшей степени.

Примечание 2. Материал вторичных упаковочных комплектов не учитывается при выборе испытаний или выдерживаний перед испытанием.

6.5.2.2.1 Пояснения к пользованию таблицей 6-4

Пункт 6.3.5.2.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

6.5.2.2.1.1 Если подлежащий испытанию упаковочный комплект состоит из наружного ящика, сделанного из фибрового картона с пластмассовой основной емкостью, пять образцов должны быть подвергнуты испытанию обрызгиванием водой (см. п. 6.5.3.65.1) перед сбрасыванием и еще пять образцов должны быть выдержаны при температуре -18°C (см. п. 6.5.3.65.2) перед сбрасыванием. Если упаковочный комплект должен содержать сухой лед, то в этом случае еще один образец должен быть сброшен ~~пять раз после выдерживания~~ в соответствии с п. 6.5.3.65.3.

6.5.2.2.1.2 Упаковочные комплекты, подготовленные так, как для перевозки, должны подвергаться испытаниям, предусмотренным в пп. 6.5.3 и 6.5.4. Что касается упаковочных комплектов, то заголовки колонок таблицы 6-4 охватывают фибровый картон или другие сходные материалы, свойства которых могут быстро ухудшаться под воздействием влаги; пластмасса, которая при низких температурах может становиться хрупкой; и прочие материалы, такие как металл, на свойства которого влага или температура не оказывают влияние.

6.5.3 Испытание на свободное падение

Пункт 6.3.5.3.1 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

6.5.3.1 *Высота падения и мишень*

6.5.3.1.1 Образцы должны свободно сбрасываться с высоты 9 м на неупругую, плоскую и горизонтальную, массивную и жесткую поверхность в соответствии с п. 4.3.3 части 6.

Пункт 6.3.5.3.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

6.5.3.2 *Число испытываемых образцов и положение образца при падении*

6.5.3.2.1 Если образцы имеют форму ящика, то пять образцов следует сбросить в следующих положениях каждый:

- a) плоский удар основанием;
- b) плоский удар крышкой;
- c) плоский удар самой длинной стороной;
- d) плоский удар самой короткой стороной;
- e) удар углом.

6.5.3.2.2 Если образцы имеют форму барабана, то три образца следует сбросить в следующих положениях каждый:

- a) удар по диагонали к утору крышки, при этом центр тяжести располагается непосредственно над точкой удара;
- b) удар по диагонали к утору дна;
- c) плоский удар стороной.

6.5.3.2.3 Образец должен сбрасываться в требуемом положении, однако допускается, что по аэродинамическим причинам удар образца об испытательную поверхность может произойти при другом положении образца.

6.5.3.2.4 После соответствующей серии сбрасываний не должно быть признаков утечки содержимого из основной(ых) емкости (емкостей), которая(ые) должна(ы) быть по-прежнему защищена(ы) прокладочным/абсорбирующим материалом вторичного упаковочного комплекта.

6.5.3.2.5 *Специальная подготовка испытываемого образца к испытанию на падение*

6.5.3.65.1 Фибровый картон. Испытание обрызгиванием водой

Внешние упаковочные комплекты из фибрового картона. Образец необходимо выдержать по крайней мере в течение одного часа под разбрызгиваемой струей воды, которая имитирует осадки в виде дождя, интенсивностью приблизительно 5 см в час. Затем образец необходимо подвергнуть испытанию, описанному в п. 6.5.3.1 выше.

6.5.3.65.2 Пластмассовый материал. Выдерживание при низкой температуре

Пластмассовые основные емкости или внешние упаковочные комплекты. Температура испытуемого образца и его содержимого должна быть уменьшена до -18°C или ниже на период не менее 24 ч, и в течение 15 мин после извлечения из этой среды испытуемый образец должен быть подвергнут испытанию, описание которого приводится в п. 6.5.3.1. Если образец содержит сухой лед, то продолжительность выдерживания должна быть сокращена до 4 ч.

6.5.3.65.3 Упаковочные комплекты, в которые должен помещаться сухой лед. Дополнительные испытания на падение.

Если в упаковочный комплект предполагается помещать сухой лед, то должно проводиться дополнительное испытание, помимо испытаний, предписанных в п. 6.5.3.1 и, в зависимости от конкретного случая, в п. 6.5.3.65.1 или п. 6.5.3.65.2. Один образец необходимо выдержать таким образом, чтобы весь сухой лед испарился, а затем сбросить его в зависимости от конкретного случая в одном из предусмотренных в п. 6.5.3.2.1 или в п. 6.5.3.2.2 положений, при котором существует наибольшая вероятность разрушения упаковочного комплекта.

...

Глава 7

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ИСПЫТАНИЮ И УТВЕРЖДЕНИЮ УПАКОВОК, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАДИОАКТИВНОГО МАТЕРИАЛА, И УТВЕРЖДЕНИЮ ТАКОГО МАТЕРИАЛА

...

7.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1.1 Упаковка должна быть сконструирована с учетом ее массы, объема и формы так, чтобы обеспечивалась простота и безопасность ее перевозки. Кроме того, конструкция упаковки должна быть такой, чтобы на время перевозки ее можно было надлежащим образом закрепить на воздушном судне или внутри него.

7.1.2 Конструкция упаковки должна быть такой, чтобы любые приспособления, размещенные на упаковке для ее подъема, не отказали при правильном с ними обращении, а в случае их поломки не ухудшалась способность упаковки удовлетворять другим требованиям настоящих Инструкций. В конструкции должны быть учтены соответствующие коэффициенты запаса на случай подъема упаковки рывком.

7.1.3 Приспособления и любые другие устройства на внешней поверхности упаковки, которые могут использоваться для ее подъема, должны быть сконструированы так, чтобы они выдерживали ее массу в соответствии с требованиями п. 7.1.2 или они должны быть сняты или иным способом приведены в непригодное для использования состояние на время перевозки.

Пункт 6.4.2.4 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.1.4 Насколько это практически возможно, упаковочный комплект должен быть сконструирован ~~и обработан~~ так, чтобы внешние поверхности не имели выступающих частей, и могли быть легко дезактивированы.

7.1.5 Насколько это практически возможно, внешнее покрытие упаковки должно быть выполнено так, чтобы на нем не скапливалась и не удерживалась вода.

7.1.6 Любые устройства, добавляемые к упаковке во время перевозки, которые не являются частью упаковки, не должны делать ее менее безопасной.

7.1.7 Упаковка должна обладать способностью противостоять воздействию любого ускорения, вибрации или резонанса при вибрации, которые могут возникнуть в обычных условиях перевозки, без какого-либо ухудшения эффективности запорных устройств различных емкостей или целостности всей упаковки в целом. В частности, гайки, болты и другие крепежные детали должны быть сконструированы так, чтобы не допустить возможность их самопроизвольного ослабления или отсоединения даже после многократного использования.

Пункт 6.4.2.8 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.1.8 В конструкции упаковки должны быть учтены механизмы старения.

~~7.1.8~~7.1.9 Материалы упаковочного комплекта и любых элементов или конструкций должны быть физически и химически совместимыми друг с другом и с радиоактивным содержимым. Должно учитываться их поведение под воздействием излучения.

~~7.1.9~~7.1.10 Все клапаны, через которые радиоактивное содержимое может выйти наружу, должны быть защищены от несанкционированных действий.

~~7.1.10~~7.1.11 Конструкция упаковки должна разрабатываться с учетом температур и давления во внешней среде, которые могут возникать в обычных условиях перевозки.

~~7.1.11~~7.1.12 Упаковка должна быть сконструирована таким образом, чтобы она создавала достаточную защиту, при которой в обычных условиях перевозки и с максимальным радиоактивным содержимым, которое предусматривается конструкцией данной упаковки, обеспечивалось бы, чтобы в любой точке внешней поверхности упаковки уровень излучения в надлежащих случаях не превышал значения, определенные в п. 7.2.4.1.1.2 части 2, п. 9.1.10 и 9.1.11 части 4, при этом должны учитываться положения п. 2.10.3.3. с) части 7.

~~7.1.12~~7.1.13 В конструкции упаковки, рассчитанной на радиоактивные материалы, обладающие другими опасными свойствами, эти свойства должны быть учтены; см. вступительную главу и разделы 3.1 и 3.2 части 2 и п. 9.1.5 части 4.

...

7.3 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОСВОБОЖДЕННЫМ УПАКОВКАМ

Пункт 6.4.4 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

Освобожденная упаковка должна быть сконструирована так, чтобы выполнялись требования, указанные в пп. 7.1–7.12 ~~и п. 7.2~~ и, кроме того, требования п. 7.6.2, если она содержит делящийся материал, разрешенный одним из положений пп. 7.2.3.5.1 а)–f) части 2, и требования раздела 7.2, если она перевозится воздушным транспортом.

...

Пункт 6.4.6.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.5 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, СОДЕРЖАЩИМ ГЕКСАТОРИД УРАНА

...

7.5.2 Каждая упаковка, предназначенная для размещения в ней 0,1 кг или более гексафторида урана, должна быть сконструирована так, чтобы ~~она~~ упаковка удовлетворяла следующим требованиям:

а) выдерживала без утечки и недопустимого напряжения, как указывается в документе ИСО 7195:2005, испытание конструкции, указанное в п. 7.20, за исключением, предусмотренным в п. 7.5.4;

б) выдерживала без утечки или рассеяния гексафторида урана испытание на свободное падение, указанное в п. 7.14.4, и

с) выдерживала без нарушений системы защитной оболочки тепловое испытание, указанное в п. 7.16.3, за исключением, предусмотренным в п. 7.5.4.

7.6 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА А

...

7.6.8 Радиоактивный материал особого вида может рассматриваться в качестве элемента системы защитной оболочки.

Пункт 6.4.7.9 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.6.9 Если система защитной оболочки представляет собой отдельную часть упаковки, то ~~она~~ система защитной оболочки должна прочно закрываться надежным запирающим устройством, независимым от любой другой части упаковочного комплекта.

...

Пункт 6.4.7.17 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.6.17 Упаковочные комплекты типа А, предназначенные для размещения газа

Упаковка типа А, предназначенная для газов, должна предотвращать утечку или рассеяние радиоактивного содержимого, будучи подвергнутой испытаниям, указанным в п. 7.15, за исключением ~~Упаковка~~ упаковки типа А, ~~предназначенная~~ предназначенной для газообразного трития или для благородных газов, ~~должна освобождаться от этого требования.~~

7.7 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА В(U)

7.7.1 Упаковки типа В(U) должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять требованиям, указанным в пп. 7.1, 7.2 и пп. 7.6.2–7.6.15, за исключением п. 7.6.14 а) и, кроме того, требованиям пп. 7.7.2–7.7.15.

Пункт 6.4.8.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) (к тексту на русском языке не относится):

7.7.2 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы в условиях внешней среды, предусматриваемых в п. 7.7.5 и п. 7.7.6, тепло, выделяемое внутри упаковки радиоактивным содержимым в нормальных условиях перевозки, как это подтверждено испытаниями, указанными в п. 7.14, не оказывало на упаковку такого неблагоприятного воздействия, при котором она перестанет удовлетворять соответствующим требованиям, предъявляемым к защитной оболочке и радиационной защите, если она не будет обслуживаться в течение одной недели. Особое внимание должно быть обращено на такое воздействие тепла, которое может привести к одному или нескольким следующим последствиям:

- a) изменить расположение, геометрическую форму или физическое состояние радиоактивного содержимого или, если радиоактивный материал заключен в емкость или контейнер (например, топливные элементы в оболочке), вызвать деформацию или плавление емкости, контейнера или радиоактивного материала;
- b) снизить эффективность упаковочного комплекта из-за разного теплового расширения, растрескивания или плавления материала радиационной защиты;
- c) в сочетании с влажностью ускорить коррозию.

...

7.7.8 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы, будучи подвергнутой:

- a) испытаниям, предусмотренным в п. 7.14, утечка радиоактивного содержимого ограничивалась значением не более $10^{-6} A_2$ в час, и
- b) испытаниям, предусмотренным в пп. 7.16.1, 7.16.2 b), 7.16.3 и 7.16.4, и испытаниям, предусмотренным или в:
 - i) п. 7.16.2 c) для упаковки с массой не более 500 кг, общей плотностью не более 1000 кг/м^3 , определенной по внешним габаритным размерам, и радиоактивным содержимым свыше $1000 A_2$, не являющимся радиоактивным материалом особого вида, либо
 - ii) п. 7.16.2 a) для всех других упаковок,

она отвечала следующим требованиям:

Пункт 6.4.8.8 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки ~~уровень излучения~~ мощность дозы не выше 10 мЗв/ч при наличии максимального радиоактивного содержимого, на которое рассчитана упаковка, и
- ограничивала суммарную утечку радиоактивного содержимого в течение 1 недели уровнем не более $10 A_2$ в случае криптона-85 и не более A_2 – в случае всех других радионуклидов.

При наличии смесей различных радионуклидов должны применяться положения, изложенные в пп. 7.2.2.4–7.2.2.6 части 2, однако для криптона-85 может применяться эффективное значение $A_2(i)$, равное $10 A_2$. В случае, указанном выше в подпункте а), при оценке должны учитываться пределы внешнего ~~нефиксированного~~ радиоактивного загрязнения, предусматриваемые в п. 9.1.2 части 4.

...

7.8 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА В(М)

Пункт 6.4.9.1 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

Упаковки типа В(М) должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к упаковкам типа В(У), которые указаны в п. 7.7.1; однако для упаковок, перевозимых в пределах той или иной страны или только между определенными странами, вместо условий, приведенных в пп. 7.6.5, 7.7.4–7.7.6 и пп. 7.7.9–7.7.15, могут быть приняты другие условия, утвержденные компетентными органами этих стран. ~~Тем не менее~~ Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(У), которые указаны в пп. 7.7.4 и 7.7.9–7.7.15, должны выполняться в той мере, в какой это практически возможно.

...

7.10 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, СОДЕРЖАЩИМ ДЕЛЯЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ

...

7.10.2 Упаковки, содержащие делящийся материал, который соответствует положениям подпункта d) и одному из положений подпунктов а)–с) ниже, освобождаются от действия требований пп. 7.10.4–7.10.14.

...

- с) упаковки, содержащие делящийся материал в любой форме при условии, что:
- i) наименьший внешний габаритный размер упаковки составляет не менее 10 см;
 - ii) упаковка, после того как она была подвергнута испытаниям, указанным в пп. 7.14.1–7.14.6:
 - сохраняет свое содержимое делящегося материала,
 - сохраняет минимальные общие габаритные размеры упаковки не менее 10 см,
 - исключает проникновение куба с ребром 10 см;
 - iii) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$\text{ИБК} = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Масса урана U-235 в упаковке (г)}}{450} \right) + \left(\frac{\text{Масса других делящихся нуклидов* в упаковке (г)}}{280} \right)$$

* Плутоний может иметь любой изотопный состав при условии, что в упаковке количество плутония Pu-241 меньше, чем плутония Pu-240;

Пункт 6.4.11.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- iv) ~~максимальная~~ ~~общая~~ масса делящихся нуклидов в любой упаковке не превышает 15 г;
- d) общая масса бериллия, водородного (водородосодержащего) материала, обогащенного дейтерием, графита и других аллотропных форм углерода в отдельной упаковке не должна превышать массу делящихся нуклидов в упаковке, кроме тех случаев, когда ~~их~~ общая концентрация данных материалов не превышает 1 г в любых 1000 г материала. Бериллий, включенный в сплавы меди до 4 % по весу сплава можно не учитывать.

...

7.10.8 Для единичной упаковки должно быть сделано допущение, что вода может проникнуть во все пустоты упаковки, в том числе внутри системы защитной оболочки, или наоборот вытечь из них. Однако, если конструкция включает специальные средства для предотвращения такого проникновения воды в определенные свободные объемы или вытекания воды из них даже в случае ошибки персонала, то можно допустить, что в отношении этих пустот утечка отсутствует. Специальные средства должны включать или:

- a) ряд высоконадежных барьеров для воды, как минимум два из которых остались бы водонепроницаемыми, если бы упаковка была подвергнута испытаниям, предусмотренным в п. 7.10.13 b); высокую степень контроля качества при изготовлении, обслуживании и ремонте упаковочных комплектов, а также испытания для проверки герметичности каждой упаковки перед каждой перевозкой; или
- b) для упаковок, содержащих только гексафторид урана при обогащении ураном-235 не более 5 % по массе:

Пункт 6.4.11.8 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- i) упаковки, в которых, после проведения испытаний, предусмотренных в п. 7.10.13 b), отсутствует непосредственный физический контакт между клапаном или пробкой и любым другим компонентом упаковочного комплекта, за исключением первоначальной точки крепления, и в которых, кроме того, после проведения испытаний, предусмотренных в п. 7.16.3, клапаны и пробки остались устойчивыми к утечке;
- ii) высокую степень контроля качества при изготовлении, обслуживании и ремонте упаковочных комплектов в сочетании с испытаниями для проверки герметичности каждой упаковки перед каждой перевозкой.

...

7.10.11:

- a) Упаковка должна оставаться подкритичной в условиях, соответствующих испытаниям упаковки типа C, предусмотренным в п. 7.19.1, при том допущении, что функцию отражения выполняет слой воды толщиной не менее 20 см, а упаковка сохраняет водонепроницаемость.

Пункт 6.4.11.11 b) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- b) Во время оценки, осуществляемой в соответствии с п. 7.10.10, ~~специальные средства, указанные~~ использование специальных средств, указанных в п. 7.10.8, ~~не должны предусматриваться, если после проведения испытаний упаковки типа C, указанных в п. 7.19.1, а затем испытаний на герметичность, указанных в п. 7.18.3, не предотвращается проникновение воды в пустоты или вытекание воды из них~~ допускается при условии, если в ходе испытаний упаковок типа C, указанных в п. 7.19.1, а затем и испытания на протечку воды внутрь, указанного в п. 7.18.3, предотвращается проникновение воды в пустоты или вытекание воды из них.

...

7.11 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

7.11.1 Подтверждение соответствия рабочих характеристик требованиям, изложенным в пп. 7.2.3.1.3, 7.2.3.1.4, 7.2.3.3.1, 7.2.3.3.2, 7.2.3.4.1, 7.2.3.4.2 части 2 и пп. 7.1–7.10 части 6, должно осуществляться любым из методов, приведенных ниже, или их сочетанием:

Пункт 6.4.12 а) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- a) проведение испытаний на образцах, представляющих ~~материал LSA-III, или~~ радиоактивный материал особого вида, или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию, либо на прототипах или моделях упаковочных комплектов, когда содержимое образца или упаковочного комплекта для испытаний должно как можно точнее имитировать ожидаемый диапазон характеристик радиоактивного содержимого, а испытываемый образец или упаковочный комплект должны быть подготовлены в том виде, в каком они представляются к перевозке;
- b) ссылка на предыдущее удовлетворительное подтверждение аналогичного характера;
- c) проведение испытаний на моделях соответствующего масштаба, снабженных элементами, важными для испытываемого образца, если из технического опыта следует, что результаты таких испытаний приемлемы для конструкторских целей. При применении масштабных моделей должна учитываться необходимость корректировки определенных параметров испытаний, таких, как диаметр пробойника или нагрузка сжатия;
- d) расчет или обоснованная аргументация в случаях, когда надежность или консервативность расчетных методов и параметров общепризнана.

...

7.12 ИСПЫТАНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКИ И ЗАЩИТЫ И ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПО КРИТИЧНОСТИ

Пункт 6.4.13 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

После каждого ~~из применимых испытаний~~ испытания, или группы испытаний, или последовательности применимых испытаний, указанных в пп. 7.14–7.20, в зависимости от обстоятельств:

- a) должны быть выявлены и зафиксированы неисправности и повреждения;

- b) должно быть установлено, продолжает ли целостность системы защитной оболочки и защиты удовлетворять требованиям пп. 7.1–7.10, предъявляемым к испытываемой упаковке¹⁴;
- c) для упаковок, содержащих делящийся материал, должно быть определено, соблюдены ли допущения и условия, используемые при оценках, которые требуются согласно пп. 7.10.1–7.10.14 в отношении одной или нескольких упаковок.

...

7.14 ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СПОСОБНОСТИ ВЫДЕРЖАТЬ НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ

...

7.14.4 Испытание на свободное падение. Образец должен падать на мишень таким образом, чтобы причинялся максимальный ущерб испытываемым средствам безопасности.

Пункт 6.4.15.4 а) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) (к тексту на русском языке не относится):

- a) Высота падения, измеряемая от самой нижней точки образца до самой верхней плоскости мишени, должна быть не меньше расстояния, указанного в таблице 6-6 для соответствующей массы. Мишень должна соответствовать предписаниям п. 7.13.
- b) Для прямоугольных картонных или деревянных упаковок массой не более 50 кг отдельный образец должен быть подвергнут испытанию на свободное падение с высоты 0,3 м на каждый угол.
- c) Для цилиндрических фибровых упаковок массой не более 100 кг отдельный образец должен быть подвергнут испытанию на свободное падение с высоты 0,3 м на каждую четверть края цилиндра у каждого основания.

...

7.14.6 Испытание на глубину разрушения. Образец должен ставиться на жесткую горизонтальную плоскую поверхность, не смещающуюся при проведении испытания.

- a) Стержень диаметром 3,2 см с полусферическим концом и массой 6 кг обрасывается в свободном падении при вертикальном положении его продольной оси в направлении центра наименьшей прочной части образца, так чтобы в случае, если он пробьет упаковку достаточно глубоко, то ударит по системе защитной оболочки. При проведении испытания стержень не должен подвергаться значительной деформации.

Пункт 6.4.15.6 б) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1) (к тексту на русском языке не относится):

- b) Высота падения стержня, измеряемая от его нижнего конца до намеченной точки воздействия на верхнюю поверхность образца, должна составлять 1 м.

...

7.16 ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СПОСОБНОСТИ ВЫДЕРЖАТЬ АВАРИЙНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ

7.16.1 Образец должен быть подвергнут суммарному воздействию испытаний, о которых говорится в пп. 7.16.2 и 7.16.3, в указанной последовательности. После этих испытаний либо тот же, либо другой образец должен быть подвергнут испытанию или испытаниям на погружение в воду согласно положениям п. 7.16.4 и, если это применимо, п. 7.17.

7.16.2 Испытание на механическое повреждение. Испытание на механическое повреждение состоит из трех различных испытаний на падение. Каждый образец должен быть подвергнут соответствующим испытаниям на падение согласно п. 7.7.8 или п. 7.10.13. Последовательность падений образца должна быть такой, чтобы по завершении испытания на механическое повреждение образцу были нанесены такие повреждения, которые привели бы к максимальному повреждению при последующем тепловом испытании:

- a) При падении I образец должен падать на мишень таким образом, чтобы он получил максимальное повреждение, а высота падения, измеряемая от самой нижней точки образца до верхней поверхности мишени, должна составлять 9 м. Мишень должна соответствовать предписаниям п. 7.13.

Пункт 6.4.17.2 b) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- b) При падении II образец должен падать на штырь, жестко закрепленный в вертикальном положении на мишени, таким образом, чтобы ему было нанесено максимальное повреждение. Высота падения, измеряемая от намеченного места удара образца до верхней поверхности штыря, должна составлять 1 м. Штырь должен быть изготовлен из мягкой стали и иметь круглое поперечное сечение диаметром $(15,0 \pm 0,5 \text{ см})$ и длину 20 см, если только при большей длине штыря не будет наноситься более сильное повреждение; в этом случае должен использоваться штырь достаточной длины для нанесения максимального повреждения. Верхняя поверхность штыря должна быть плоской и горизонтальной с радиусом закругления края не более 6 мм. Мишень, на которую устанавливается штырь, должна соответствовать предписаниям п. 7.13.
- c) При падении III образец должен быть подвергнут испытанию на динамическое разрушение посредством размещения образца на мишени таким образом, чтобы он получил максимальное повреждение при падении на него тела массой 500 кг с высоты 9 м. Тело должно быть выполнено из мягкой стали в виде твердой пластины размером 1 x 1 м и должно падать в горизонтальном положении. Углы края нижней поверхности стальной пластины должны иметь закругление радиусом не более 6 мм. Высота падения должна измеряться от нижней поверхности пластины до наивысшей точки образца. Мишень, на которой устанавливается образец, должна соответствовать предписаниям п. 7.13.

7.16.3 Тепловое испытание. Образец должен находиться в сбалансированном тепловом состоянии при температуре внешней среды 38 °C в условиях солнечной инсоляции, указанных в таблице 6-5, и при максимальной расчетной скорости образования внутреннего тепла внутри упаковки от радиоактивного содержимого. В качестве варианта допускается, чтобы любой из этих параметров имел другие значения до испытания и во время него при условии, что они будут надлежащим образом учтены при последующей оценке поведения упаковки. Тепловое испытание должно далее предусматривать:

- a) помещение образца на 30 мин в тепловую среду, где тепловой поток будет по меньшей мере эквивалентен тепловому потоку в очаге горения углеводородного топлива в воздушной среде, в котором существуют достаточно постоянные условия внешней среды для обеспечения среднего коэффициента излучения пламени не менее 0,9 при средней температуре не менее 800 °C; пламя полностью охватывает образец, при этом коэффициент поверхностного поглощения принимается равным либо 0,8, либо тому значению, которое может быть подтверждено для упаковки, помещаемой в указанный очаг горения; а затем

Пункт 6.4.17.3 b) Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

- b) помещение образца в температурную среду со значением 38 °C в условиях солнечной инсоляции, указанных в таблице 6-5, и при максимальной расчетной скорости выделения внутреннего тепла радиоактивным содержимым внутри упаковки на время, достаточное для того, чтобы убедиться, что значение температуры в образце ~~во всех местах~~ снижается во всех частях образца и/или приближается к первоначальным условиям устойчивого состояния. В качестве варианта допускается, чтобы любой из этих параметров имел другие значения после прекращения нагревания при условии, что они будут надлежащим образом учтены при последующей оценке поведения упаковки.

...

7.22 ПЕРЕВОЗКА РАДИОАКТИВНОГО МАТЕРИАЛА: ЗАЯВКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ

См. п. 6.4.23 Типовых правил ООН.

7.23 РЕГИСТРАЦИЯ СЕРИЙНЫХ НОМЕРОВ И АПРОБАЦИЯ

7.23.1 Компетентные органы должны быть информированы о серийном номере каждого упаковочного комплекта, изготовленного в соответствии с конструкцией, утвержденной этими органами. Компетентный орган должен вести реестр таких номеров.

7.23.2 Многостороннее утверждение может осуществляться посредством предания законной силы первоначальному сертификату, выданному компетентным органом государства разработки конструкции или отправления.

7.24 МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ В ОТНОШЕНИИ КЛАССА 7 ДЛЯ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

Пункт 6.4.24 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.24.1 Упаковки, для которых не требуется утверждение конструкции компетентным органом в соответствии с положениями ~~Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов издания 1985 года и издания 1985 года (исправленного в 1990 году)~~ ~~Серии норм безопасности № 6 МАГАТЭ~~ изданий 1985 года, 1985 года (исправленного в 1990 году), 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года и 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности и положениями издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ

7.24.1.1 Упаковки, не требующие утверждение конструкции компетентным органом (освобожденные упаковки, упаковки типа IP-1, типа IP-2, типа IP-3 и типа А), должны в полной мере отвечать требованиям настоящих Инструкций, за тем исключением, что: ~~Исключение составляют~~

- a) упаковки, отвечающие требованиям ~~издания Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов~~ издания 1985 года или издания 1985 года (исправленного в 1990 году) публикации № 6 (~~Серии изданий изданий МАГАТЭ по безопасности № 6~~), ~~которые:~~
 - a) i) могут и далее перевозиться при условии, что они были подготовлены к перевозке до 31 декабря 2003 года и, если это применимо, на них распространяются требования п. 6.4.24.4 Типовых правил ООН;
 - b) ii) могут и далее использоваться при ~~условии, что~~ соблюдении всех следующих условий:
 - i) 1) они не предназначены для размещения гексофторида урана;
 - ii) 2) действуют применимые требования п. 6.3 части 1 настоящих Инструкций;
 - iii) 3) применяются пределы активности и классификация, приведенные в главе 7 части 2 настоящих Инструкций;
 - iv) 4) применяются требования и контроль при осуществлении перевозок, приведенные в частях 1, 3, 4, 5 и 7 настоящих Инструкций;
 - v) 5) упаковочный комплект не был изготовлен или изменен после 31 декабря 2003 года.

Примечание Секретариата. Выделенный желтым цветом текст ниже представляет собой редакционные изменения, внесенные после совещания DGP-WG/19.

- b) упаковки, отвечающие требованиям изданий 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года или 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности или издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ:
 - (i) могут и далее перевозиться при условии, что они были подготовлены к перевозке до 31 декабря 2025 года и, если это применимо, на них распространяются требования п. 6.4.24.4 Типовых правил ООН; или
 - (ii) могут и далее использоваться при соблюдении всех следующих условий:
 - 1) действуют применимые требования п. 6.3 части 1 настоящих Инструкций;
 - 2) применяются пределы активности и классификация, приведенные в **главе 7 части 2** настоящих Инструкций;
 - 3) применяются требования и контроль при осуществлении перевозок, приведенные в частях 1, 3, 4, 5 и 7 настоящих Инструкций;
 - 4) упаковочный комплект не был изготовлен или изменен после 31 декабря 2025 года.

~~7.24.1.2 Любой упаковочный комплект, который модифицирован, если это только не было сделано в целях повышения безопасности, или изготовлен после 31 декабря 2003 года, должен полностью отвечать требованиям настоящих Инструкций. Упаковки, подготовленные для перевозки не позднее 31 декабря 2003 года согласно требованиям Правил издания 1985 года или издания 1985 года (исправленного в 1990 году) Серии норм безопасности МАГАТЭ № 6, могут и далее использоваться для перевозки. Упаковки, подготовленные для перевозки после этой даты, должны полностью удовлетворять требованиям настоящих Инструкций.~~

Пункт 6.4.24.2 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.24.2 Упаковки, утвержденные в соответствии с положениями Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов издания 1973 года, издания 1973 года (исправленного), издания 1985 года и издания 1985 года (исправленного в 1990 году) Серии норм безопасности МАГАТЭ № 6 Конструкции упаковок, утвержденные в соответствии с положениями изданий 1985 года, 1985 года (исправленного в 1990 году), 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года и 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности и положениями издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ

Примечание Секретариата. Выделенный желтым цветом текст ниже представляет собой редакционные изменения, внесенные после совещания DGP-WG/19.

7.24.2.1 Упаковки, конструкции которых требуют утверждения компетентным органом, должны в полной мере соответствовать положениям настоящих Инструкций, ~~если не выполняются следующие условия~~ за тем исключением, что:

- a) упаковочные комплекты, **которые** были изготовлены согласно конструкции упаковки, утвержденной компетентным органом в соответствии с положениями ~~издания Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов 1973 года, или 1973 года (исправленного), или~~ издания 1985 года, или издания 1985 года (исправленного в 1990 году) публикации № 6 (~~Серия издания~~ Серии изданий МАГАТЭ по безопасности ~~№ 6~~) могут и далее использоваться при соблюдении всех следующих условий:
 - ~~b)i)~~ конструкция упаковки подлежит многостороннему утверждению;
 - ~~e)ii)~~ действуют применимые требования п. 6.3 части 1 настоящих Инструкций;
 - ~~d)iii)~~ применяются пределы активности и классификация, приведенные в главе 7 части 2 настоящих Инструкций;
 - ~~e)iv)~~ применяются требования и меры контроля при осуществлении перевозки, приведенные в частях 1, 3, 4, 5 и 7 настоящих Инструкций;
 - ~~f)v)~~ в случае упаковки, содержащей делящийся материал, и перевозимой воздушным транспортом, соблюдаются требования п. 7.10.11;
- ~~g) в случае упаковок, которые отвечают требованиям издания Правил МАГАТЭ по перевозке радиоактивных материалов 1973 года, или 1973 года (исправленного) (Серия издания МАГАТЭ по безопасности № 6);~~
 - ~~i) в аварийных условиях перевозки, определенных пересмотренным изданием Правил МАГАТЭ по перевозке радиоактивных материалов 1973 года и 1973 года (исправленным) (Серия издания МАГАТЭ по безопасности № 6), при наличии максимального радиоактивного содержимого, разрешенного для данных упаковок, упаковки сохраняют достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки уровень излучений не выше 10 мЗв/ч;~~
 - ~~ii) в упаковках не используется постоянная вентиляция;~~
 - ~~iii) каждому упаковочному комплекту присваивается в соответствии с требованиями п. 2.4.5.1-с) части 5 серийный номер, который наносится на внешнюю поверхность упаковочного комплекта.~~
- b) упаковочные комплекты, которые были изготовлены согласно конструкции упаковки, утвержденной компетентным органом в соответствии с положениями изданий 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года или 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности или положениями издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ, могут и далее использоваться при соблюдении всех следующих условий:
 - i) конструкция упаковки подлежит многостороннему утверждению после 31 декабря 2025 года;
 - ii) действуют применимые требования п. 6.3 части 1 настоящих Инструкций;
 - iii) применяются пределы активности и ограничения по материалу, приведенные в **главе 7 части 2** настоящих Инструкций;
 - iv) применяются требования и меры контроля при осуществлении перевозки, приведенные в частях 1, 3, 4, 5 и 7 настоящих Инструкций.

7.24.2.2 Начинать изготовление новых упаковочных комплектов согласно конструкции упаковки, отвечающей положениям ~~издания Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов~~ изданий 1973 года, ~~или~~ 1973 года (исправленного), 1985 года или 1985 года (исправленного в 1990 году) (~~Серия издания~~ публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности ~~№ 6~~), не допускается.

Пункт 6.4.24.4 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.24.2.3 Начинать изготовление новых упаковочных комплектов согласно конструкции упаковки, отвечающей положениям изданий 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года или 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности или положениям издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ, после 31 декабря 2028 года не допускается.

Пункт 6.4.24.6 Типовых правил ООН (см. ST/SG/AC.10/46/Add.1):

7.24.3 Радиоактивный материал особого вида, утвержденный в соответствии с ~~Правилами безопасной перевозки радиоактивных материалов издания 1973 года, издания 1973 года (исправленного), издания 1985 года и издания 1985 года (исправленного в 1990 году)~~ ~~Серий норм безопасности № 6 МАГАТЭ~~ положениями изданий 1985 года, 1985 года (исправленного в 1990 году), 1996 года (исправленного в 1990 году), 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года или 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности или положениями издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ

Радиоактивный материал особого вида, изготовленный согласно конструкции, для которой было получено одностороннее утверждение компетентного органа в соответствии с ~~Правилами издания 1973 года, издания 1973 года (исправленного), издания 1985 года или издания 1985 года (исправленного в 1990 году) Серии норм безопасности № 6 МАГАТЭ~~, положениями изданий 1985 года, 1985 года (исправленного в 1990 году), 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года и 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности и положениями издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ, может продолжать использоваться при условии соответствия с обязательной системой управления согласно применимым требованиям **п. 6.3 части 1**. Начинать изготовление ~~такого~~ нового радиоактивного материала особого вида согласно конструкции, для которой было получено одностороннее утверждение компетентного органа в соответствии с положениями изданий 1985 года или 1985 года (исправленного в 1990 году) публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности, не допускается. Начинать изготовление нового радиоактивного материала особого вида согласно конструкции, для которой было получено одностороннее утверждение компетентного органа в соответствии с положениями изданий 1996 года, 1996 года (пересмотренного), 1996 года (исправленного в 2003 году), 2005 года и 2009 года публикации № 6 Серии изданий МАГАТЭ по безопасности и положениями издания 2012 года публикации № SSR-6 Серии норм безопасности МАГАТЭ, после 31 декабря 2025 года не допускается.

— КОНЕЦ —