



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 28 октября – 8 ноября 2013 года

Пункт 2 повестки дня. Разработка рекомендаций относительно поправок к *Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху* (Doc 9284) в целях их внесения в издание 2015–2016 гг.

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

(Представлено секретарем)

ПЕРЕСМОТРЕННЫЙ ВАРИАНТ

АННОТАЦИЯ

В настоящем рабочем документе приводится проект поправок к части 4 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 своей 6-й сессии (Женева, 14 декабря 2012 года). В нем также отражены поправки, согласованные совещанием DGP-WG13 (Монреаль, 15–19 апреля 2013 года).

Группе экспертов DGP предлагается согласиться с проектом поправок, изложенным 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 МАРКИРОВКИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВОЧНЫМ КОМПЛЕКТАМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВНУТРЕННИХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

2.1.1 На каждом упаковочном комплекте, предназначенном для использования в соответствии с настоящими Инструкциями, должна быть нанесена в соответствующем месте долговременная и разборчивая маркировка таких относительных размеров по сравнению с упаковочным комплектом, чтобы была легко заметной. Для упаковок массой брутто более 30 кг маркировка или ее дубликат 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 30 кг, или меньше, для которых этот размер должен составлять минимум 6 мм, а для упаковочных комплектов емкостью 5 л или 5 кг, или меньше, буквы, цифры и символы должны быть соответствующего размера. Маркировка должна указывать:

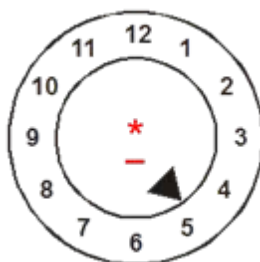
- а) символ упаковочного комплекта Организации Объединенных Наций 

Этот символ не должен использоваться в каких-либо иных целях, кроме удостоверения того, что упаковочный комплект отвечает соответствующим требованиям глав 1–6. На металлических упаковочных комплектах в качестве символа могут использоваться тисненные заглавные буквы UN;

...

Типовые правила ООН, п. 6.1.3.1.е), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

- 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:



* В этом месте могут быть указаны две последние цифры года изготовления. В таком случае эти две цифры года в маркировке утверждения типа во внутреннем круге циферблата должны быть идентичными.

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

- f) кодовое наименование государства, выдавшего разрешение на нанесение маркировки упаковочного комплекта, в виде отличительного знака этого государства для автотранспортных средств, участвующих в международном движении;
- g) название изготовителя или другое обозначение упаковочного комплекта, определенное соответствующим национальным полномочным органом.

...

2.4 МАРКИРОВКА КОНТЕЙНЕРОВ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ

...

Типовые правила ООН, п. 6.5.2.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

2.4.3 Максимально допустимая нагрузка при штабелировании, применяемая, когда КСГМГ находится в эксплуатации, должна указываться на ее символе следующим образом, изображенном на рис. 6-1 или 6-2. Символ должен быть долговечным и ясно видимым.

Заменить символы на следующие:

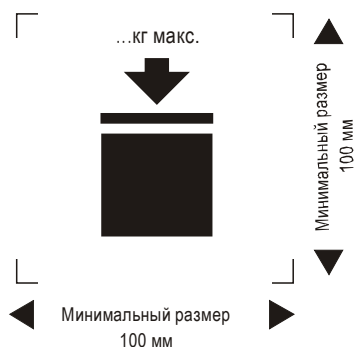


Рис. 6-1. КСГМГ, выдерживающие штабелирование

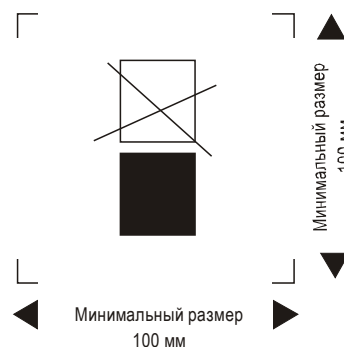


Рис. 6-2. КСГМГ, не выдерживающие штабелирование

Минимальные размеры должны составлять 100 мм × 100 мм. Высота букв и цифр, указывающих массу, должна быть не менее 12 мм. Зона, обозначенная размерными стрелками, должна иметь форму квадрата. Если размеры не указаны, все элементы должны быть примерно пропорциональны изображенным элементам. Масса, указанная над символом, не должна превышать нагрузку, используемую во время испытания по типу конструкции (см. п. 6.5.6.6.4 Типовых правил ООН), деленную на 1,8.

Примечание. Положения п. 2.4.3 должны применяться ко всем КСГМГ, изготовленным, отремонтированным или восстановленным начиная с 1 января 2011 года. Положения п. 2.4.3 Инструкций издания 2013–2014 гг. могут по-прежнему применяться ко всем КСГМГ, изготовленным, отремонтированным или восстановленным в период с 1 января 2011 года по 31 декабря 2016 года.

2.4.4 Примеры маркировки:

U 13H3/Z/03 01, как указано в пп. 2.4.2 а), b), c) и d);
n F/Meunier1713/0/1000, как указано в пп. 2.4.2 e), f), g) и h).

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

...

5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1.1 Проектирование и изготовление

5.1.1.1 Баллоны и закрытые криогенные сосуды и их закрывающие устройства должны быть спроектированы, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдержать все нагрузки, включая усталость, которым они будут подвергаться в нормальных условиях перевозки.

5.1.1.2 Учитывая научно-технические достижения, а также признавая тот факт, что баллоны и закрытые криогенные сосуды, кроме тех, на которые нанесена маркировка ООН, могут использоваться на национальной или региональной основе, баллоны и закрытые криогенные сосуды, отвечающие требованиям, иным, чем те, которые оговорены в настоящих Инструкциях, могут использоваться в тех случаях, если они утверждены национальными полномочными органами в странах перевозки или использования.

5.1.1.3 Минимальная толщина стенок ни в коем случае не должна быть меньше той, которая оговорена в стандартах на конструкцию и изготовление.

5.1.1.4 Для изготовления сварных баллонов и закрытых криогенных сосудов должны использоваться только металлы, пригодные для сварки.

Типовые правила ООН, п. 6.2.1.1.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.1.1.5 Испытательное давление баллонов должно соответствовать требованиям Инструкции по упаковыванию 200 или, в случае химического продукта под давлением, Инструкции по упаковыванию 218. Испытательное давление закрытых криогенных емкостей должно соответствовать требованиям Инструкции по упаковыванию 202. Испытательное давление системы хранения на основе металлгидридов должно соответствовать требованиям Инструкции по упаковыванию 214. [Испытательное давление баллона для адсорбированного газа должно соответствовать Инструкции по упаковыванию 219.](#)

...

5.2 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К БАЛЛОНАМ И ЗАКРЫТЫМ КРИОГЕННЫМ СОСУДАМ ООН

Типовые правила ООН, п. 6.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Помимо общих требований, изложенных в п. 5.1, баллоны и закрытые криогенные сосуды ООН должны отвечать требованиям настоящего раздела, включая в зависимости от конкретного случая соответствующие стандарты. [Изготовление новых баллонов и закрытых криогенных сосудов ООН или сервисного оборудования в соответствии с каким-либо стандартом, приведенным в пп. 5.2.1 и 5.2.3, не допускается после даты, указанной в правой колонке таблицы.](#)

Примечание 1. С согласия соответствующего национального полномочного органа могут быть использованы самые последние опубликованные варианты стандартов, если таковые имеются.

[Примечание 2. Баллоны и закрытые криогенные сосуды и сервисное оборудование ООН, изготовленные в соответствии со стандартами, применяющимися на дату изготовления, могут по-прежнему использоваться при условии соблюдения положений настоящих Инструкций, касающихся периодической проверки.](#)

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:

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.1.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО сведены в таблицы, состоящие из трех колонок, в последней из которых приводится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ISO 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.
ISO 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
ISO 9809-2:2000	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 2. Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До 31 декабря 2018 г.
ISO 9809-2:2010	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 2. Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До последующего уведомления
ISO 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.
ISO 9809-3:2010	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 3. Баллоны из нормализованной стали	До последующего уведомления
ISO 7866:1999	Газовые баллоны. Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. <i>Примечание. Примечание, касающееся коэффициента F в разделе 7.2 данного стандарта, к баллонам ООН не относится. Использование алюминиевого сплава 6351A – T6 или эквивалентного сплава не разрешается</i>	До последующего уведомления
ISO 4706:2008	Газовые баллоны. Сварные стальные баллоны многоразового использования. Испытательное давление 60 бар и ниже	До последующего уведомления
ISO 18172-1:2007	Газовые баллоны. Сварные баллоны многоразового использования из нержавеющей стали. Часть 1. Испытательное давление 6 МПа и ниже	До последующего уведомления
ISO 20703:2006	Газовые баллоны. Сварные баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава. Проектирование, изготовление и испытание	До последующего уведомления
ISO 11118:1999	Газовые баллоны. Металлические газовые баллоны однократного использования. Технические характеристики и методы испытаний	До последующего уведомления
ISO 11119-1:2002	Газовые баллоны из композитных материалов. Технические условия и методы испытаний. Часть 1. Газовые баллоны из композитных материалов, скрепленные металлическим обручем	До последующего уведомления
ISO 11119-2:2002	Газовые баллоны из композитных материалов. Технические условия и методы испытаний. Часть 2. Газовые баллоны, полностью обернутые волокнитом с металлической облицовкой, передающей нагрузку	До последующего уведомления
ISO 11119-3:2002	Газовые баллоны из композитных материалов. Технические условия и методы испытаний. Часть 3. Газовые баллоны, полностью обернутые волокнитом с металлической или неметаллической облицовкой, не несущей нагрузку	До последующего уведомления

Примечание 1. В указанных выше справочных стандартах баллоны из композитных материалов должны проектироваться на неограниченный срок службы.

Примечание 2. После первых 15 лет эксплуатации срок службы баллонов из композитных материалов, изготовленных в соответствии с этими стандартами, может быть продлен соответствующим национальным полномочным органом, который отвечал за первоначальное утверждение баллонов и который принимает свое решение на основе информации об испытаниях, предоставляемой изготовителем, собственником или пользователем.

5.2.1.2 Не применяется.

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:

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.1.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ISO 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.
ISO 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
ISO 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.
ISO 9809-3:2010	Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 3. Баллоны из нормализованной стали	До последующего уведомления

В отношении пористой массы внутри баллона:

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ISO 3807-1:2000	Баллоны для ацетилена. Основные требования. Часть 1. Баллоны без плавкой предохранительной вставки	До последующего уведомления
ISO 3807-2:2000	Баллоны для ацетилена. Основные требования. Часть 2. Баллоны без плавкой предохранительной вставки	До последующего уведомления

5.2.1.4 Для проектирования, изготовления, первоначальной проверки и испытания закрытых криогенных сосудов ООН, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которая должна удовлетворять требованиям п. 5.2.5, применяется следующий стандарт:

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.1.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ISO 21029-1:2004	Сосуды криогенные. Переносные сосуды с вакуумной изоляцией вместимостью не более 1000 л. Часть 1. Проектирование, изготовление, проверка и испытание	До последующего уведомления

5.2.1.5 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию систем хранения на основе металлгидридов ООН, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям п. 5.2.5, применяются следующие стандарты:

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.1.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

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

[5.2.1.6 Не применяется](#)

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.1.7, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

[5.2.1.7 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию баллонов ООН для адсорбированных газов применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям п. 5.2.5.](#)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 11513:2011	Газовые баллоны. Сварные стальные баллоны многоразового использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен). Проектирование, изготовление, использование и периодическая проверка	До последующего уведомления
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

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:

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 11114-1:1997/2012	Переносные газопые — Газовые баллоны. Совместимость материалов, из которых изготовлен баллон и вентиль, с газовым содержимым. Часть 1. Металлические материалы	До последующего уведомления
ИСО 11114-2:2000	Переносные газопые баллоны. Совместимость материалов, из которых изготовлен баллон и вентиль, с газовым содержимым. Часть 2. Неметаллические материалы	До последующего уведомления

Примечание. Ограничения, установленные в стандарте ИСО 11114-1 для высокопрочных стальных сплавов в отношении значений предельной прочности на разрыв до 1100 МПа, не применяются к Силану (ООН 2203).

5.2.3 Сервисное оборудование

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

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Ссылка	Название документа	Применяется в отношении изготовителя
ИСО 11117:1998	Газовые баллоны. Предохранительные колпаки вентиляей и защитные устройства вентиляей 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 вентиляей и защитные устройства вентиляей. Проектирование, изготовление и испытания <i>— Примечание. Изготовление в соответствии со стандартом ИСО 11117:1998 может продолжаться до 31 декабря 2014 года.</i>	До последующего уведомления
ИСО 10297:1999	Газовые баллоны. Вентили газовых баллонов многоразового использования. Технические характеристики и испытания типа конструкции	До последующего уведомления
ИСО 10297:2006	Газовые баллоны. Вентили газовых баллонов многоразового использования. Технические характеристики и испытания по типу конструкции	До последующего уведомления
ИСО 13340:2001	Переносные газопые баллоны. Вентили баллонов одноразового использования. Технические характеристики и испытания прототипа	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

К периодическим проверкам и испытаниям баллонов ООН и системам хранения на основе металлгидридов ООН применяются следующие стандарты:

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Ссылки на стандарты ИСО преобразованы в таблицу из трех колонок, в последней из которых содержится новая информация, касающаяся применимой даты изготовления.

Стандарт ИСО 10460: 2005 был перемещен из последней строки во вторую.

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
ИСО 10462: 2005	Переносные баллоны для растворенного 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 последующего уведомления
ИСО 16111:2008	Переносные устройства для хранения газа. Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	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.

...

5.2.7.4 Должны применяться следующие производственные отметки изготовителя:

- m) опознавательная отметка резьбы баллона (например, 25 E). (Этот маркировочный знак не требуется в случае закрытых криогенных сосудов);
- n) маркировочная отметка изготовителя, зарегистрированная соответствующим национальным полномочным органом. В тех случаях, когда страна изготовителя не является страной утверждения, отметке изготовителя должна предшествовать буква(ы), определяющая(ие) страну изготовителя, в виде отличительного знака автомобилей, участвующих в международных перевозках. Отметка страны и отметка изготовителя должны быть отделены некоторым пространством или косой чертой;
- o) серийный номер, присвоенный изготовителем;

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.7.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

- p) в случае стальных баллонов и закрытых криогенных сосудов, а также составных баллонов и закрытых криогенных сосудов с внутренней стальной оболочкой, предназначенных для перевозки газов, представляющих опасность охрупчивания водородом, ставится буква Н, показывающая совместимость стали (см. ИСО 11114-1:1997~~2012~~).

...

5.2.9 Маркировка систем хранения на основе металлгидридов ООН

5.2.9.1 На системы хранения на основе металлгидридов ООН должны наноситься четкие разборчивые маркировочные знаки, перечисленные в п. 5.2.9.2. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на системе хранения на основе металлгидридов в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине системы хранения на основе металлгидридов или же на какой-либо несъемной детали системы хранения на основе металлгидридов. За исключением символа ООН для упаковочного комплекта, высота маркировочных знаков должна быть:

...

5.2.9.2 Применяются следующие маркировочные знаки:

- a) Символ упаковочного комплекта ООН $\left(\frac{U}{n}\right)$.

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

...

Типовые правила ООН, п. 6.2.2.9.2 j), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

- j) В случае стальных сосудов и их составных сосудов с внутренней стальной оболочкой – буква N, указывающая на совместимость стали (см. ИСО 11114-1:1997 [2012](#)).
- k) В случае систем хранения на основе металлгидридов с ограниченным сроком службы – дата истечения срока службы, обозначенная буквами FINAL, за которыми указывается год (четыре цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. " / ").

...

Типовые правила ООН, п. 6.2.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.4 ТРЕБОВАНИЯ К РАСПЫЛИТЕЛЯМ АЭРОЗОЛЕЙ И НЕБОЛЬШИМ ЕМКОСТЯМ, СОДЕРЖАЩИМ ГАЗ (ГАЗОВЫМ БАЛЛОНЧИКАМ), И КАССЕТАМ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИМ СЖИЖЕННЫЙ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ ГАЗ

5.4.1 Небольшие емкости, содержащие газ (газовые баллончики), и кассеты топливных элементов, содержащие сжиженный легко воспламеняющийся газ

Каждый наполненный аэрозольный распылитель или газовый баллончик, или каждая кассета топливных элементов должны быть подвергнуты испытанию в ванне с горячей водой в соответствии с п. 5.4.1 или утвержденному испытанию, альтернативному испытанию в ванне с горячей водой в соответствии с п. 5.4.2.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.1, 6.2.4.1.1, 6.2.4.1.2
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.4.1 Небольшие емкости, содержащие газ (газовые баллончики), и кассеты топливных элементов, содержащие сжиженный легко воспламеняющийся газ

— 5.4.1.1 Каждая емкость или кассета топливных элементов должна подвергаться испытанию, проводимому в ванне с горячей водой; температура воды в ванне и продолжительность испытания должны быть таковыми, чтобы внутреннее давление соответствовало давлению, достигаемому при температуре 55 °C (50 °C в том случае, если жидкая фаза не превышает 95 % объема емкости, или кассеты топливных элементов при 50 °C). Если содержимое чувствительно к нагреванию или если емкости изготовлены из пластиковых материалов, которые размягчаются при температуре испытания, температура воды в ванне должна быть между 20 и 30 °C, при этом одну емкость или кассету топливных элементов из 2000 необходимо испытывать при более высокой температуре.

— 5.4.1.2 Не допускаются утечки или постоянная деформация, за исключением пластмассовой емкости или кассеты топливных элементов, которые могут деформироваться в результате размягчения материала, при условии отсутствия утечек.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.4.2 — Аэрозольные распылители

~~5.4.2.1~~ Каждый аэрозольный распылитель должен подвергаться испытанию в ванне с горячей водой или утвержденному альтернативному испытанию в ванне с горячей водой.

Формат заголовков был изменен:

Типовые правила ООН, пп. 6.2.4.1.1, 6.2.4.1.2 (ранее пп. 6.2.4.2.1.1, 6.2.4.2.1.2),
ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.4.2.25.4.1 Испытание в ванне с горячей водой

~~5.4.2.2~~5.4.1.1 Температура водяной ванны и продолжительность испытания должны быть такими, чтобы внутреннее давление достигло величины, которая могла бы быть достигнута при 55 °C (50 °C, если жидкая фаза не превышает 95 % вместимости аэрозольного распылителя газового баллончика или кассеты топливных элементов при температуре 50 °C). Если содержимое чувствительно к нагреву и если аэрозольные распылители газовые баллончики или кассеты топливных элементов изготовлены из пластмассы, которая размягчается при такой испытательной температуре, температуру воды следует поддерживать в пределах 20–30 °C, тем не менее 1 из 2000 аэрозольных распылителей, газовых баллончиков или кассет топливных элементов должен(должна) быть испытан(а) при более высокой температуре.

~~5.4.2.2~~5.4.1.2 Не должно происходить какой-либо утечки содержимого или остаточной деформации аэрозольного распылителя, газового баллончика или кассеты топливных элементов, за исключением возможной деформации пластмассового аэрозольного распылителя, газового баллончика или кассеты топливных элементов в результате размягчения, однако и в этом случае утечки быть не должно.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.2 (ранее п. 6.2.4.2.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Формат заголовков был изменен:

5.4.2.35.4.2 Альтернативные методы

~~5.4.2.3~~5.4.2.1 С согласия соответствующего национального полномочного органа могут использоваться альтернативные методы, обеспечивающие эквивалентный уровень безопасности, при условии соблюдения требований пп. ~~5.4.2.2.1, 5.4.2.2.2 и 5.4.2.2.3~~ п. 5.4.2.1 и, в зависимости от конкретного случая, п. 5.4.2.2 или п. 5.4.2.3.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.2.1 (ранее пп. 6.2.4.2.2.1), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

~~5.4.2.3.2~~5.4.2.1 Система контроля качества

~~5.4.2.3.2.1~~5.4.2.1.1 Предприятия, осуществляющие наполнение аэрозольных распылителей, газовых баллончиков и кассет топливных элементов, и заводы-смежники должны располагать системой контроля качества. Система контроля качества должна предусматривать процедуры выбраковки протекающих или деформированных аэрозольных распылителей, газовых баллончиков и кассет топливных элементов и отказа в допуске их к перевозке.

~~5.4.2.3.2.2~~5.4.2.1.1.1 Система контроля качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции в отношении проверки и испытания, контроля качества, гарантии качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- c) систему регистрации данных о качестве, например в виде протоколов проверки, данных об испытаниях, данных о калибровке и сертификатах;
- d) проверки на уровне управления с целью обеспечить эффективное функционирование системы контроля качества;

- e) процедуру контроля документации и ее пересмотра;
- f) средства контроля несоответствующих требованиям аэрозольных распылителей, газовых баллончиков и кассет топливных элементов;
- g) программы профессиональной подготовки и процедур аттестации соответствующего персонала;
- h) процедуры, гарантирующие отсутствие дефектов в конечном продукте.

5.4.2.3.2.3 5.4.2.1.1.2 К удовлетворению соответствующего национального полномочного органа должны проводиться первоначальная и периодические проверки. Эти проверки должны обеспечивать надлежащее и эффективное функционирование утвержденной системы в настоящий момент и в будущем. Соответствующий национальный полномочный орган должен заранее уведомляться о любых предлагаемых изменениях утвержденной системы.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.2.2 (ранее п. 6.2.4.2.2.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.4.2.2 Аэрозольные распылители

5.4.2.3.3 5.4.2.2.1 *Испытание под давлением и на герметичность аэрозольных распылителей перед их наполнением*

Каждый пустой аэрозольный распылитель должен подвергаться давлению, равному или превышающему максимальное предполагаемое давление в наполненных аэрозольных распылителях при 55 °С (50 °С, если жидкая фаза не превышает 95 % вместимости сосуда при температуре 50 °С). Такое давление должно составлять не менее двух третей от расчетного давления аэрозольного распылителя. При обнаружении утечки, происходящей со скоростью, равной или превышающей $3,3 \times 10^{-2}$ мбар.л.с⁻¹ при испытательном давлении, деформации или другом эффекте, данный аэрозольный распылитель должен быть отбракован.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.2.3 (ранее п. 6.2.4.2.2.3), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

5.4.2.3.4 5.4.2.2.2 *Испытание аэрозольных распылителей после наполнения*

5.4.2.3.4.1 5.4.2.2.2.1 Перед наполнением лицо, производящее наполнение, должно удостовериться в том, что скрепляющее устройство отрегулировано соответствующим образом и что использован указанный газ-вытеснитель.

5.4.2.3.4.2 5.4.2.2.2.2 Каждый наполненный аэрозольный распылитель должен быть взвешен и испытан на герметичность. Оборудование для обнаружения утечки должно быть достаточно чувствительным, чтобы обнаружить, по меньшей мере, утечку, происходящую со скоростью $2,0 \times 10^{-3}$ мбар.л.с⁻¹ при 20 °С.

5.4.2.3.4.3 5.4.2.2.2.3 Любой наполненный аэрозольный распылитель, имеющий признаки утечки, деформации или избыточной массы, должен отбраковываться.

Типовые правила ООН, п. 6.2.4.2.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

После совещания DGP-WG/13 слово "вес" было заменено словом "масса" (затенено ниже) (в соответствии с текстом ООН, который был пересмотрен для окончательного варианта ST/SG/AC.10/40/Add.1)

5.4.2.3 Газовые баллончики и кассеты топливных элементов

5.4.2.3.1 Испытания под давлением газовых баллончиков и кассет топливных элементов

5.4.2.3.1.1 Каждый газовый баллончик или каждая кассета топливных элементов должны подвергаться испытательному давлению, равному или превышающему максимальное предполагаемое давление в наполненном сосуде при 55° С (50° С если жидкая фаза не составляет 95 % вместимости сосуда при 50° С). Это испытательное давление должно быть таким, как давление, указанное для соответствующего газового баллончика или соответствующей кассеты топливных элементов и должно составлять не менее двух третей от расчетного давления газового баллончика или кассеты топливных элементов. При обнаружении утечки из газового баллончика или кассеты топливных элементов, происходящей со скоростью, равной или превышающей $3,3 \times 10^{-2}$ мбар.л.с⁻¹ при испытательном давлении, деформации или другого дефекта, данный газовый баллончик или данная кассета топливных элементов должны быть отбракованы.

5.4.2.3.2 Испытание газовых баллончиков и кассет топливных элементов на герметичность

5.4.2.3.2.1 Перед наполнением и герметизацией лицо, производящее наполнение, должно удостовериться в том, что затворы (если таковые имеются) и соответствующие уплотнительные устройства надлежащим образом закрыты и что использован указанный газ.

5.4.2.3.2.2 Каждый наполненный газовый баллончик или каждая наполненная кассета топливных элементов должны быть проверены на предмет надлежащей массы газа и испытаны на герметичность. Оборудование для обнаружения утечки должно быть достаточно чувствительным для того, чтобы обнаружить утечку, происходящую со скоростью не менее $2,0 \times 10^{-3}$ мбар.л.с⁻¹ при 20° С.

5.4.2.3.2.3 Любой газовый баллончик или любая кассета топливных элементов, имеющие массу газа, не соответствующую заявленным предельным значениям массы, или имеющие признаки утечки или деформации, должны отбраковываться.

5.4.3 С согласия соответствующего национального полномочного органа аэрозольные распылители и емкости малые не подпадают под действие положений пп. 5.4.1 и 5.4.2, если требуется, чтобы они были стерильны, а также, если на них может отрицательно повлиять испытание в водяной ванне, при условии, что:

- a) они содержат невоспламеняющийся газ и либо:
 - i) содержат другие вещества, которые являются составными частями фармацевтических препаратов, предназначенных для медицинских, ветеринарных или аналогичных целей;
 - ii) содержат другие вещества, используемые в процессе производства фармацевтических препаратов; или
 - iii) используются для медицинских, ветеринарных или аналогичных целей;
- b) изготовитель обеспечивает эквивалентный уровень безопасности за счет использования альтернативных методов обнаружения утечки и измерения баростойкости, используемые предприятием-изготовителем, такие как обнаружение гелия и проведение испытания в водяной ванне на статистической пробе не менее 1 из 2000 из каждой серийной партии изделия, позволяют обеспечить эквивалентный уровень безопасности;
- c) производство аэрозольных распылителей и емкостей малых, представляющих собой фармацевтические продукты, соответствующие подпунктам a) i) и iii) выше, осуществляется с санкции национального управления здравоохранения. Если этого требует соответствующий национальный полномочный орган, должны соблюдаться правила организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP), установленные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ).¹

¹ Издание ВОЗ "Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection".

Глава 7

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ИСПЫТАНИЮ И УТВЕРЖДЕНИЮ УПАКОВОК И РАДИОАКТИВНОГО МАТЕРИАЛА КЛАССА 7

Расхождения в практике государств – CA 1, CA 3, CA 4, DE 2, IR 4, JP 8, JP 26, US 10 – касаются частей данной главы; см. таблицу Д-1.

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.

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.

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

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

Типовые правила ООН, п. 6.4.2.11, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Данный текст был исключен из окончания данного пункта после совещания DGP-WG/13, поскольку он применяется только по отношению к дорожному или железнодорожному транспорту.

7.1.11 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, пп. 9.1.10 и 9.1.11 части 4, при этом должны учитываться положения п. 2.10.3.3. с) части 7 и [п. 7.2.3.1.2 Типовых правил ООН].

* Данная поправка не относится к тексту на русском языке.

~~7.1.11~~7.1.12 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.

7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, ПЕРЕВОЗИМЫМ ПО ВОЗДУХУ

7.2.1 Температура доступных поверхностей не должна превышать 50 °C при температуре внешней среды 38 °C без учета инсоляции.

7.2.2 Упаковки должны быть сконструированы так, чтобы в диапазоне внешних температур от -40 до +55 °C не нарушалась целостность защитной оболочки.

Типовые правила ООН, п. 6.4.3.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.2.3 Упаковки, содержащие радиоактивный материал, должны быть способны выдерживать без потери или рассеяния радиоактивного содержимого из системы герметизации ~~утечки~~ внутреннее давление ~~при перепаде давлений~~, которое образует перепад давления не менее максимального нормального рабочего давления, плюс 95 кПа.

...

Типовые правила ООН, п. 6.4.6.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.5 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, СОДЕРЖАЩИМ ГЕКСАФТОРИД УРАНА

7.5.1 Упаковки, предназначенные для гексафторида урана, должны отвечать требованиям, предписанным в других положениях настоящих Инструкций в отношении свойств радиоактивности и деления материала. За исключением случаев, предусмотренных в п. 7.5.4, гексафторид в количестве не менее 0,1 кг урана должен также упаковываться и перевозиться в соответствии с положениями документа ИСО 7195:2005 "Энергия атомная. Упаковка гексафторида урана (UF₆) для перевозки" и требованиям пп. 7.5.2 и 7.5.3. Упаковка также должна удовлетворять требованиям, предписываемым в других положениях настоящих Инструкций в отношении свойств радиоактивности и деления материала. *

Типовые правила ООН, п. 6.4.6.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

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

- 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;
- выдерживала без утечки или рассеяния гексафторида урана испытание на свободное падение, указанное в п. 7.14.4, и
- выдерживала без нарушений системы защитной оболочки тепловое испытание, указанное в п. 7.16.3, за исключением, предусмотренным в п. 7.5.4.

7.5.3 Упаковки, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, не должны иметь устройств для сброса давления.

Типовые правила ООН, п. 6.4.6.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.5.4 При условии многостороннего утверждения компетентным органом, упаковки, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, разрешается перевозить, если упаковки сконструированы:

- ~~упаковки сконструированы~~ в соответствии с международными или национальными стандартами, за исключением стандарта ИСО 7195:2005, при условии сохранения равноценного уровня безопасности; и/или
- ~~упаковки сконструированы~~ так, чтобы выдерживать без утечки и недопустимого напряжения испытательное давление менее 2,76 МПа, как указано в п. 7.20; и/или

* Данная поправка не относится к тексту на русском языке.

- c) ~~в случае упаковок, предназначенных~~ для размещения в них 9000 кг или более гексафторида урана, и упаковки не отвечают требованиям п. 7.5.2 с).

Во всех других отношениях должны соблюдаться требования, указанные в пп. 7.5.1–7.5.3.

...

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.

Типовые правила ООН, п. 6.4.8.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

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 ~~необходимо обратить~~ 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, ~~или~~
- b) снизить эффективность упаковочного комплекта из-за разного теплового расширения, растрескивания или плавления материала радиационной защиты, ~~или~~
- c) в сочетании с влажностью ускорить коррозию.

...

Типовые правила ООН, п. 6.4.8.8, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

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 пунктах:
 - i) п. 7.16.2 с) 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, или
 - ii) п. 7.16.2 а) для всех других упаковок;

она отвечала следующим требованиям:

- сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки уровень излучения 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 радиоактивного загрязнения, предусматриваемые в п. 9.1.2 части 4.

...

Типовые правила ООН, п. 6.4.9.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.8 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА В(М)

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, ~~7.7.5~~, ~~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.

7.9 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА С

7.9.1 Упаковки типа С должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять требованиям пп. 7.1 и 7.2, а также пп. 7.6.2–7.6.15 (за исключением требований п. 7.6.14 а), а также требованиям пп. 7.7.2–7.7.6, 7.7.10–7.7.15 и пп. 7.9.2–7.9.4.

7.9.2 Упаковка должна удовлетворять критериям оценки, которые предписываются для испытаний в пп. 7.7.8 b) и 7.7.12, после захоронения в среде, характеризуемой тепловой проводимостью 0,33 Вт/(м.К) и температурой 38 °С в стационарном состоянии. В качестве исходных условий оценки должно быть принято, что любая тепловая изоляция упаковки является неповрежденной, упаковка находится в условиях максимального нормального рабочего давления, а температура внешней среды составляет 38 °С.

Типовые правила ООН, п. 6.4.10.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.9.3 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при максимальном нормальном рабочем давлении и, будучи подвергнутой:

- a) испытаниям, указанным в п. 7.14, утечка радиоактивного содержимого из нее не превышала 10^{-6} А₂ в час, и
- b) серии испытаний, указанным в п. 7.19.1, она

она отвечала следующим требованиям:

- i) сохраняла достаточную защиту, обеспечивающую на расстоянии 1 м от поверхности упаковки уровень излучения не более 10 мЗв/ч при максимальном радиоактивном содержимом, на которое рассчитана данная упаковка, и
- ii) ограничивала совокупную утечку радиоактивного содержимого в течение одной недели уровнем не более 10 А₂ в случае криптона-85 и не более А₂ в случае всех других радионуклидов.

При наличии смесей различных радионуклидов должны применяться положения пп. 7.2.2.4–7.2.2.6 части 2, однако для криптона-85 может применяться эффективное значение А₂(i), равное 10 А₂. В случае, указанном выше в подпункте а), при оценке должны учитываться пределы внешнего радиоактивного загрязнения, указанные в п. 9.1.2 части 4.

7.9.4 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы не происходило нарушения системы защитной оболочки после проведения испытания на глубоководное погружение согласно п. 7.17.

7.10 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, СОДЕРЖАЩИМ ДЕЛЯЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ

Типовые правила ООН, п. 6.4.11.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.10.1 Делящийся материал должен перевозиться таким образом, чтобы:

- a) сохранялась подкритичность в обычных нормальных и аварийных условиях перевозки, в частности, должны учитываться следующие непредвиденные случаи:
 - i) протечка воды в упаковке или из нее;
 - ii) снижение эффективности встроенных поглотителей или замедлителей нейтронов;
 - iii) перераспределение содержимого либо внутри упаковки, либо в результате его выхода из упаковки;
 - iv) уменьшение расстояния внутри упаковок или между ними;
 - v) погружение упаковок в воду или снег;

- vi) изменение температуры;
- b) выполнялись требования:
 - i) п. 7.6.2 ~~в отношении упаковок, содержащих делящийся материал, за исключением неупакованного материала, когда это конкретно допускается п. 7.2.3.5.1 е) части 2;~~
 - ii) предписываемые в других положениях настоящих Инструкций в отношении радиоактивных свойств материала, и
 - iii) ~~пп. 7.10.3–7.10.12 п. 7.6.3, если он данный материал не подпадает под освобождение, предусмотренное в п. 7.10.27.2.3.5 части 2;~~
 - iv) пп. 7.10.4–7.10.14, если данный материал не подпадает под освобождение, предусмотренное пп. 7.2.3.5 части 2, 7.10.2 или 7.10.3.

Типовые правила ООН, п. 6.4.11.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

~~7.10.2 Делящийся материал, удовлетворяющий одному из положений подпунктов а) д) п. 7.2.3.5 части 2, освобождается от требования в отношении перевозки в упаковках, отвечающих критериям, изложенным в пп. 7.10.3–7.10.12, а также от других требований настоящих Инструкций, которые применяются к делящемуся материалу. Для каждого груза допускается только один вид освобождения. 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.~~

а) Упаковки, содержащие делящийся материал в любой форме, при условии, что:

i) наименьший внешний габаритный размер упаковки составляет не менее 10 см;

ii) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$\text{ИБК} = 50 \times 5x \left(\frac{\text{Масса урана U-235 в упаковке (г)}}{Z} \right) + \left(\frac{\text{Масса других делящихся нуклидов* в упаковке (г)}}{280} \right)$$

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

где значения Z взяты из таблицы 6-6.

iii) ИБК любой упаковки не превышает 10;

b) упаковки, содержащей делящийся материал в любой форме при условии, что:

i) наименьший внешний габаритный размер упаковки составляет не менее 30 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 30 см;

— исключает проникновение куба с ребром 10 см.

iii) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

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

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

где значения Z взяты из таблицы 6-6.

(iv) индекс безопасности по критичности любой упаковки не превышает 10;

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) ИБК упаковки рассчитан по следующей формуле:

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

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

iv) максимальная масса делящихся нуклидов в любой упаковке не превышает 15 г;

d) общая масса бериллия, гидрогенного (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 не превышает 1 г в любых 1000 г материала. Бериллий, включенный в сплавы меди до 4 % по весу сплава можно не учитывать.

Типовые правила ООН, таблица п. 6.4.11.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

Таблица 6-6. Значения Z для расчета индекса безопасности по критичности в соответствии с п. 7.10.2

Обогащение ^a	Z
Уран обогащенный до 1,5 %	2200
Уран обогащенный до 5 %	850
Уран обогащенный до 10 %	660
Уран обогащенный до 20 %	580
Уран обогащенный до 100 %	450

^a Если упаковка содержит уран с различным обогащением по урану U-235, то для Z должно использоваться значение, соответствующее наивысшему обогащению.

Типовые правила ООН, п. 6.4.11.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.10.3 Упаковки, содержащие не более 1000 г плутония, освобождаются от применения положений пп. 7.10.4–7.4.14 при условии, что:

- a) делящиеся нуклиды составляют по массе не более 20 % плутония;
- b) индекс безопасности по критичности упаковки рассчитан по следующей формуле:

$$\text{ИБК} = 50 \times 2x \left(\frac{\text{Масса плутония (г)}}{1000} \right)$$

c) если вместе с плутонием присутствует уран, то масса урана должна составлять не более 1 % от массы плутония.

Типовые правила ООН, п. 6.4.11.4–6.4.11.14, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

~~7.10.3~~ 7.10.4 В случае, если химическая или физическая форма, изотопный состав, масса или концентрация, коэффициент замедления или плотность, либо геометрическая конфигурация неизвестны, оценки, предусмотренные в пп. ~~7.10.7~~ 7.10.8–~~7.10.12~~ 7.10.13, должны проводиться исходя из предположения, что каждый неизвестный параметр имеет такое значение, при котором размножение нейтронов достигает максимального уровня, соответствующего известным условиям и параметрам этих оценок.

7.10.47.10.5 Для облученного ядерного топлива оценки, предусмотренные в пп. 7.10.77.10.8–7.10.127.10.13, должны основываться на изотопном составе, показывающем:

- a) максимальное размножение нейтронов в течение периода облучения, или
- b) консервативную оценку размножения нейтронов для оценок упаковок. После облучения, но еще до перевозки, должно быть проведено измерение с целью подтверждения консерватизма в отношении изотопного состава.

7.10.57.10.6 Упаковка, после того как она была подвергнута испытаниям, указанным в п. 7.14, должна:

- a) сохранять минимальные общие внешние размеры, по меньшей мере 10 см;
- b) исключать проникновение куба с ребром 10 см.

7.10.67.10.7 Упаковка должна быть сконструирована с учетом диапазона температур внешней среды от –40 до +38 °С, если компетентным органом в сертификате об утверждении, выданном на конструкцию упаковки, не будут оговорены иные условия.

7.10.77.10.8 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. 7.10.42.13 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:
 - i) упаковки, в которых, после проведения испытаний, предусмотренных в п. 7.10.42.13 b), отсутствует непосредственный физический контакт между клапаном 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 остались устойчивыми к утечке, и
 - ii) высокую степень контроля качества при изготовлении, обслуживании и ремонте упаковочных комплектов в сочетании с испытаниями для проверки герметичности каждой упаковки перед каждой перевозкой.

7.10.87.10.9 Другим допущением должно быть то Другое допущение состоит в том, что близкое отражение для системы локализации будет при слое воды толщиной не менее 20 см или будет такое повышенное отражение, которое может быть дополнительно создано окружающим материалом упаковочного комплекта. Однако в случае когда можно подтвердить, что система локализации сохраняется неповрежденной внутри упаковочного комплекта после проведения испытаний, предусмотренных в п. 7.10.42.13 b), для п. 7.10.910 c) можно сделать допущение о наличии для упаковки близкого отражения при слое воды не менее 20 см.

7.10.97.10.10 Упаковка должна оставаться подкритичной в условиях, изложенных в пп. 7.10.78 и 7.10.89, при этом условия, в которых находится упаковка, должны быть такими, чтобы максимальное размножение нейтронов соответствовало:

- a) обычным условиям перевозки (без инцидентов);
- b) испытаниям, предусмотренным в п. 7.10.44.12 b);
- c) испытаниям, предусмотренным в п. 7.10.42.13 b).

7.10.107.10.11

- a) Упаковка должна оставаться подкритичной в условиях, соответствующих испытаниям упаковки типа С, предусмотренным в п. 7.19.1, при том допущении, что функцию отражения выполняет слой воды толщиной не менее 20 см, а упаковка сохраняет водонепроницаемость.
- b) Во время оценки, осуществляемой в соответствии с п. 7.10.910, специальные средства, указанные в п. 7.10.78, не должны предусматриваться, если после проведения испытаний упаковки типа С, 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.

~~7.10.11~~7.10.12 Должно быть определено число N, при пятикратном увеличении которого должна сохраняться подкритичность для данной конфигурации партии и условий для упаковок, приводящих к максимальному размножению нейтронов, при соблюдении следующих требований:

- a) промежутки между упаковками должны оставаться незаполненными, а функцию отражения для данной конфигурации партии упаковок должен выполнять окружающий ее со всех сторон слой воды толщиной не менее 20 см и
- b) в качестве состояния упаковок должно приниматься их оцененное или фактическое состояние, после того как они подверглись испытаниям, указанным в п. 7.14.

~~7.10.12~~7.10.13 Должно быть определено число N, при двукратном увеличении которого должна сохраняться подкритичность для данной конфигурации партии и условий для упаковок, приводящих к максимальному размножению нейтронов, при соблюдении следующих требований:

- a) промежутки между упаковками должны быть заполнены водородосодержащим замедлителем, а функции отражения для данной конфигурации партии упаковок должен выполнять окружающий ее со всех сторон слой воды толщиной не менее 20 см-и;
- b) после испытаний, указанных в п. 7.14, проводятся те из указанных ниже испытаний, которые налагают более жесткие ограничения:
 - i) испытания, указанные в п. 7.16.2 b), и испытания, указанные либо в п. 7.16.2 c) для упаковок, масса которых не превышает 500 кг, а общая плотность, определяемая по внешним габаритным размерам, составляет не более 1000 кг/м³, либо в п. 7.16.2 a) для всех других упаковок; затем следует испытание, указанное в п. 7.16.3, а завершающим испытанием является испытание, указанное в пп. 7.18.1–7.18.3, или
 - ii) испытания, указанные в п. 7.16.4, и
- c) в случае, если происходит утечка любой части делящегося материала за пределы системы защитной оболочки в результате проведения испытаний, указанных в п. 7.10.12~~13~~ b), должно быть сделано допущение, что утечка делящегося материала происходит из каждой упаковки в партии, а конфигурация и замедление для всего делящегося материала таковы, что в результате происходит максимальное размножение нейтронов, при котором функцию близкого отражения выполняет окружающий слой воды толщиной не менее 20 см.

~~7.10.13~~7.10.14 Индекс безопасности по критичности (CSI) для упаковок, содержащих делящийся материал, должен вычисляться путем деления числа 50 на меньшее из двух значений N, выводимых согласно пп. 7.10.11~~12~~ и 7.11.12~~13~~ (т. е. $CSI = 50/N$). Значение CSI может равняться 0 при условии, что неограниченное число упаковок является подкритичным (т. е. N в обоих случаях фактически равняется бесконечности).

...

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

После каждого из применимых испытаний, указанных в пп. 7.14–7.20:

- 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 упаковке, и

Типовые правила ООН, п. 6.4.13 c), ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

- c) для упаковок, содержащих делящийся материал, должно быть определено, соблюдены ли допущения и условия, используемые при оценках, которые требуются согласно пп. 7.10.1–7.10.13~~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.

- 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.

Таблица 6-6-7. Высота свободного падения при испытании упаковок на нормальные условия перевозки

Масса упаковки (кг)	Высота свободного падения (м)
Масса упаковки < 5 000	1,2
5 000 ≤ Масса упаковки < 10 000	0,9
10 000 ≤ Масса упаковки < 15 000	0,6
15 000 ≤ Масса упаковки	0,3

7.14.5 Испытание на укладку штабелем. Если форма упаковочного комплекта не исключает укладку штабелем, образец должен подвергаться в течение 24 ч сжатию с усилием, равным или превышающим:

Типовые правила ООН, п. 6.4.15.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

- a) усилие, соответствующее эквивалентное 5-кратному общему весу, ~~равному 5-кратному весу~~ данной упаковки, и
- b) усилие, эквивалентное произведению 13 кПа на площадь вертикальной проекции упаковки.

Нагрузка должна распределяться равномерно на две противоположные стороны образца, одна из которых должна быть основанием, на котором обычно стоит упаковка.

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 сбрасывается 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.
- 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.

Типовые правила ООН, п. 6.4.17.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

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. 7.10.4213. 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.
- 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 сечение диаметром $(15,0 \pm 0,5)$ 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.

...

Типовые правила ООН, п. 6.4.19, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.18 ИСПЫТАНИЯ НА ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ УПАКОВОК, СОДЕРЖАЩИХ ДЕЛЯЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ

7.18.1 От этих испытаний должны освобождаться упаковки, в отношении которых для целей оценки согласно положениям, изложенным в пп. 7.10.78–7.10.42~~13~~, делалось допущение о протечке воды внутрь и ее вытекании в объеме, приводящем к наибольшей реактивности.

7.18.2 Прежде чем быть подвергнутым предусматриваемому ниже испытанию на водонепроницаемость, образец должен быть подвергнут испытаниям, указанным в п. 7.16.2 b) или п. 7.16.2 a) либо c), согласно требованиям п. 7.10.42~~13~~, а также испытанию, указанному в п. 7.16.3.

7.18.3 Образец должен находиться под воздействием водяного столба как минимум 0,9 м в течение не менее 8 ч в положении, в котором ожидается максимальная протечка.

7.19 ИСПЫТАНИЯ УПАКОВОК ТИПА С

7.19.1 Образцы должны быть подвергнуты воздействию каждой из следующих серий испытаний, проводимых в указанном порядке:

- a) испытаниям, указанным в пп. 7.16.2 a), 7.16.2 c), 7.19.2 и 7.19.3, и
- b) испытанию, указанному в п. 7.19.4.

Для каждой из серий a) и b) разрешается использовать разные образцы.

Типовые правила ООН, п. 6.4.20.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.19.2 Испытание на прокол/разрыв. Образец должен быть подвергнут разрушающему воздействию вертикального твердого штыря, изготовленного из мягкой стали. ~~Положение штыря по отношению к поверхности образца должно быть таким~~ образца упаковки и точка удара на поверхности упаковки должны быть такими, чтобы вызвать максимальное повреждение при завершении серии испытаний, указанных в п. 7.19.1 a).

- a) На мишени должен размещаться образец, представляющий собой упаковку массой менее 250 кг, и на него с высоты 3 м над намеченным местом удара должен падать штырь массой 250 кг. Для этого испытания штырь должен представлять собой цилиндрический стержень диаметром 20 см, ударный конец которого образует усеченный прямой круговой конус со следующими размерами: высота 30 см и диаметр вершины 2,5 см с радиусом закругления края не более 6 мм. Мишень, на которой размещается образец, должна соответствовать предписаниям п. 7.13.

* Данная поправка не относится к тексту на русском языке.

- b) Для упаковок массой 250 кг или более основание штыря должно закрепляться на мишени, а образец падает на штырь. Высота падения, измеряемая от места удара образца до верхней поверхности штыря, должна составлять 3 м. Для этого испытания свойства и размера штыря должны соответствовать предписаниям п. а) выше за тем исключением, что длина и масса штыря должны быть такими, чтобы образцу наносилось максимальное повреждение. Мишень, на которой закрепляется основание штыря, должна соответствовать предписаниям п. 7.13.

7.19.3 Усиленное тепловое испытание. Условия этого испытания должны соответствовать предписаниям п. 7.16.3 за тем исключением, что выдерживание в тепловой среде должно продолжаться 60 мин.

7.19.4 Испытания на столкновение. Образец должен быть подвергнут столкновению с мишенью со скоростью не менее 90 м/с, причем в таком положении, чтобы ему было нанесено максимальное повреждение. Мишень должна соответствовать предписаниям п. 7.13, за исключением того, что поверхность мишени может быть подвергнута воздействию в любом направлении, оставаясь перпендикулярной к траектории образца.

7.20 ИСПЫТАНИЯ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ГЕКСАТОРИДА УРАНА

Образцы, представляющие собой или имитирующие упаковочные комплекты, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, подвергаются гидравлическому испытанию при внутреннем давлении не менее 1,38 МПа, однако если испытательное давление составляет менее 2,76 МПа, то для данной конструкции требуется многостороннее утверждение. Для упаковочных комплектов, подвергающихся повторным испытаниям, может применяться любой другой эквивалентный метод неразрушающих испытаний при условии многостороннего утверждения.

7.21 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ УПАКОВОК И МАТЕРИАЛОВ

7.21.1 Для утверждения конструкций упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана, необходимо следующее:

- a) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям п. 7.5.4, требуется многостороннее утверждение;
- b) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям пп. 7.5.1–7.5.3, необходимо требовать одностороннее утверждение компетентным органом страны, которым разработана данная конструкция, за исключением тех случаев, когда настоящими Инструкциями требуется многостороннее утверждение.

7.21.2 Для каждой конструкции упаковки типа В(U) и типа С требуется одностороннее утверждение, за тем исключением, что:

- a) для конструкции упаковки, предназначенной для делящегося материала, на которую также распространяются требования пп. 1.2.2.1 и 7.21.4 части 5, необходимо требовать многостороннее утверждение;
- b) для конструкции упаковки типа В(U), предназначенной для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, необходимо требовать многостороннее утверждение.

7.21.3 Для каждой конструкции упаковки типа В(M), включая конструкции, предназначенные для делящегося материала, которые также подпадают под действие требований пп. 1.2.2.1 и 7.21.4 части 5, и для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, необходимо требовать многостороннее утверждение.

Типовые правила ООН, п. 6.4.22.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.21.4 Для каждой конструкции упаковки, предназначенной для делящегося материала, ~~которая не освобождается согласно п. 7.10.2 от требований, предъявляемых именно к упаковкам, содержащим делящийся материал, необходимо требовать многостороннее утверждение~~ который не подпадает под освобождение по любому из пунктов 7.2.3.5.1 а)–f), 7.10.2 и 7.10.3, должно требоваться многостороннее утверждение.

7.21.5 Для конструкции, предназначенной для радиоактивного материала особого вида, необходимо требовать одностороннее утверждение. Для конструкции, предназначенной для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, необходимо требовать многостороннее утверждение (см. также п. 6.4.23.8 Рекомендаций ООН).

Типовые правила ООН, пп. 6.4.22.6 и 6.4.22.7, ST/SG/AC.10/40/Add.1

7.21.6 В отношении конструкций, предназначенных для делящегося материала, не подпадающего согласно п. 7.2.3.5.1 f) части 2 под классификацию "делящийся", должно требоваться многостороннее утверждение.

7.21.7 Альтернативные пределы активности для грузовой отправки приборов или изделий, на которую распространяется освобождение в соответствии с п. 7.2.2.2 b) части 2, должно требоваться многостороннее утверждение.

...

Типовые правила ООН, п. 6.4.23, ST/SG/AC.10/40/Add.1

Пункт 6.4.23 Правил ООН не включен в Технические инструкции. Совещание DGP/24-WG/13 согласилось рассмотреть вопрос о его включении в Технические инструкции либо целиком, либо частично. Он приводится ниже в качестве нового п. 7.22. В том случае, если будет достигнуто согласие включить данный текст в Технические инструкции, ссылки в них будут изменены, а нынешние пп. 7.22 и 7.23 будут перенумерованы.

См. также п. 3.2.3.1.1 a) DGP/24-WP/3.

7.22 Перевозка радиоактивного материала: заявки и утверждения

7.22.1 (Зарезервировано)

7.22.2 Заявка на утверждение перевозки должна включать следующие сведения:

- a) продолжительность перевозки, на которую запрашивается утверждение;
- b) фактическое радиоактивное содержимое, предполагаемые виды транспорта, тип перевозочного средства и вероятный или предлагаемый маршрут;
- c) подробное изложение порядка осуществления мер предосторожности, а также административного и эксплуатационного контроля, о которых говорится в сертификате об утверждении конструкции упаковок, выданном в соответствии с п. 1.2.2.1 a) iii), vi) или vii) части 5.

7.22.3 Заявка на утверждение перевозок в специальных условиях должна содержать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в том, что общий уровень безопасности при перевозке, по меньшей мере эквивалентен уровню, который обеспечивался бы при выполнении всех применимых требований настоящих Инструкций.

Заявка на утверждение должна также включать:

- a) перечисление отступлений от применимых требований с указанием причин, по которым перевозка не может быть осуществлена в полном соответствии с этими требованиями;
- b) перечисление любых специальных мер предосторожности или специального административного или эксплуатационного контроля, которые планируется принимать во время перевозки с целью компенсации невыполнения применимых требований.

7.22.4 Заявка на утверждение конструкции упаковки типа В(U) или типа С должна включать:

- a) подробное описание предполагаемого радиоактивного содержимого с указанием его физического и химического состояния и характера излучения;
- b) подробное описание конструкции, включая полный комплект инженерно-технической документации (чертежей), перечней используемых материалов и методов изготовления;
- c) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах или иные данные, свидетельствующие о том, что конструкция адекватно соответствует применимым требованиям;
- d) предлагаемые инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию для использования упаковочного комплекта;
- e) если упаковка рассчитана на максимальное нормальное рабочее давление, превышающее манометрическое давление, равное 100 кПа, – детальное описание конструкционных материалов системы защитной оболочки, проб, которые планируется отбирать, и предлагаемых испытаний;

- f) если предполагаемое радиоактивное содержимое представляет собой облученное ядерное топливо, – указание и обоснование любого допущения относительно характеристик данного топлива, сделанное при анализе безопасности, и описание любых предперевозочных измерений, требуемых в соответствии с п. 7.10.5 b) части 6;
- g) описание любых специальных условий укладки, необходимых для безопасного отвода тепла от упаковки с учетом использования различных видов транспорта и типа перевозочного средства или грузового контейнера;
- h) пригодное для воспроизведения графическое изображение компоновки упаковки, размер которого составляет не более 21 см на 30 см;
- i) детальное описание применяемой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1.

7.22.5 Помимо общих сведений, которые требуется представлять согласно п. 7.22.4 для упаковок типа В(U), заявка на утверждение конструкции упаковки типа В(M) должна включать:

- a) перечень требований, указанных в пп. 7.6.5, 7.2.1, 7.7.4–7.7.6 и пп. 7.7.9–7.7.15, которым данная упаковка не соответствует;
- b) сведения о любых предполагаемых мерах эксплуатационного контроля, подлежащих применению во время перевозки, которые, хотя и не предусматриваются настоящими Инструкциями в обычном порядке, но тем не менее требуются для обеспечения безопасности упаковки или для компенсации недостатков, перечисленных в подпункте а) выше;
- c) заявление о любых ограничениях в отношении вида транспорта и о любых специальных процедурах погрузки, перевозки, разгрузки или обработки;
- d) диапазон условий внешней среды (температура, солнечная инсталляция), ожидаемых при перевозке и предусмотренных в конструкции.

7.22.6 Заявка на утверждение конструкции упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана, должны включать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в соответствии конструкции применимым требованиям п. 7.5.1, а также детальное описание применимой системы управления, требуемой в п. 6.3 части 1.

7.22.7 Заявка на утверждение упаковок, содержащих делящийся материал, должна содержать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в соответствии конструкции применимым требованиям п. 7.10.1, а также детальное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1.

7.22.8 Заявка на утверждение конструкции для радиоактивного материала особого вида и конструкции для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию должна включать:

- a) подробное описание радиоактивного материала или, если это капсула, ее содержимого; особо должно быть указано как физическое, так и химическое состояние;
- b) подробное описание конструкции любой, подлежащей использованию, капсулы;
- c) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах данные о том, что радиоактивный материал способен удовлетворять стандартам на характеристики, или другие данные о том, что радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию удовлетворяют применимым требованиям настоящих Правил;
- d) детальное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 главы 1;
- e) описание любых предшествующих перевозке мероприятий, предлагаемых в отношении груза радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию.

7.22.9 Заявка на утверждение конструкции для делящегося материала, не подпадающего по пункту 7.2.3.5.1 f) части 2 под классификацию "ДЕЛЯЩИЕСЯ" согласно таблице 2-11, должна включать:

- a) подробное описание материала; особо должно быть указано как физическое, так и химическое состояние;
- b) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах данные, которые должны продемонстрировать, что данный материал способен отвечать требованиям, указанным в п. 7.2.3.6 части 2;

c) детальное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1;

d) заявление об основных мерах, которое необходимо принять до начала перевозки.

7.22.10 Заявка на утверждение в отношении альтернативных пределов активности для грузовой отправки, содержащей приборы или изделия, на которую распространяется освобождение, должна включать:

a) идентификационные данные и подробное описание прибора или изделия, его предполагаемого использования и содержащихся в нем радионуклидов;

b) максимальную активность радионуклида(ов) в этом приборе или изделии;

c) максимальные внешние уровни излучения, исходящего от этого прибора или изделия;

d) химические или физические формы радионуклидов, содержащихся в этом приборе или изделии;

e) подробности изготовления и конструкции прибора или изделия, в частности относящиеся к защитной оболочке и защите радионуклидов в обычных, нормальных и аварийных условиях перевозки;

f) детальное описание применимой системы управления, включая процедуры испытаний и проверки качества, которые должны применяться к радиоактивным источникам, компонентам и готовым изделиям, с тем чтобы обеспечить не превышение максимальной указанной активности радиоактивного материала или максимальных уровней излучения, указанных для данного прибора или изделия, и изготовление прибора или изделия в соответствии с техническими требованиями на конструкцию;

g) максимальное количество приборов или изделий, которые предполагается отправлять в расчете на одну грузовую отставку, а также ежегодно;

h) оценка доз в соответствии с принципами и методами, изложенными в документе "Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения", серии Издания по безопасности № 115, МАГАТЭ, Вена (1996), включая индивидуальные дозы, получаемые работниками транспортной отрасли и лицами из населения, и, в соответствующих случаях, коллективные дозы, получаемые в обычных, нормальных и аварийных условиях перевозки, на основе репрезентативных сценариев перевозки грузовых отправок.

7.22.11 Каждому сертификату об утверждении, выдаваемому компетентным органом, должен быть присвоен опознавательный знак. Этот знак должен иметь следующий обобщенный вид:

VRI/номер/код типа

a) за исключением случаев, предусмотренных в п. 7.22.12 b), VRI представляет собой международный опознавательный код регистрации транспортных средств страны, выдавшей сертификат²;

b) номер должен присваиваться компетентным органом и конкретная конструкция или перевозка должны иметь свой особый индивидуальный номер. Опознавательный знак утверждения перевозки должен иметь четкую связь с опознавательным знаком утверждения конструкции;

c) для выдаваемых сертификатов об утверждении должны применяться следующие коды типов в приведенном ниже порядке:

AF	Конструкция упаковки типа А для делящегося материала
B(U)	Конструкция упаковки типа В(U) [B(U)F в случае делящегося материала]
B(M)	Конструкция упаковки типа В(M) [B(M)F в случае делящегося материала]
C	Конструкция упаковки типа С [CF в случае делящегося материала]
IF	Конструкция промышленной упаковки для делящегося материала
S	Радиоактивный материал особого вида
LD	Радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию
FE	Делящийся материал, отвечающий требованиям п. 7.2.3.6 части 2
T	Перевозка
X	Специальные условия
AL	Альтернативные пределы активности для грузовой отправки, содержащей приборы или изделия, на которую распространяется освобождение

² См. Венскую конвенцию по дорожному движению (1968 год).

В случае конструкции упаковок для неделяющегося материала в виде гексафторида урана или для деляющегося освобожденного материала в виде гексафторида урана, когда не применяется ни один из кодов, указанных выше, используются следующие коды типов:

H(U) Одностороннее утверждение,
H(M) Многостороннее утверждение:

- d) в сертификатах об утверждении на конструкцию упаковки и радиоактивный материал особого вида, за исключением выдаваемых согласно п. 7.23.2, а также сертификатах об утверждении на радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию к коду типа должны добавляться цифры "-96".

7.22.12 Эти опознавательные знаки должны применяться следующим образом:

- a) Каждый сертификат и каждая упаковка должны иметь соответствующий опознавательный знак, состоящий из символов, предписанных в пп. 7.22.11 a), b), c) и d) выше, за тем исключением, что применительно к упаковкам за второй дробной чертой должны проставляться только соответствующие коды типа конструкции с цифрами "-96", если это применимо, т. е. индексы "T" или "X" не должны входить в опознавательный знак на упаковке. Если утверждения конструкции и перевозки объединены в единый документ, то применимые коды типов повторно указывать не требуется. Например:

A/132/B(M)F-96: Конструкция упаковки типа B(M), утвержденная для делящегося материала, требующая многостороннего утверждения, которой компетентный орган Австрии присвоил номер конструкции 132 (проставляется как на упаковке, так и на сертификате об утверждении на конструкцию упаковки);

A/132/B(M)F-96T: Утверждение перевозки, выданное для упаковки, которая имеет указанный выше опознавательный знак (проставляется только на сертификате);

A/137/X: Выданное компетентным органом Австрии утверждение специальных условий, которому присвоен номер 137 (проставляется только на сертификате);

A/139/IF-96: Конструкция промышленной упаковки для делящегося материала, утвержденная компетентным органом Австрии, которой присвоен номер конструкции упаковки 139 (проставляется как на упаковке, так и на сертификате об утверждении на конструкцию упаковки);

A/145/H(U)-96: Утвержденная компетентным органом Австрии конструкция упаковки для делящегося освобожденного материала в виде гексофторида урана, которой присвоен номер конструкции упаковки 145 (проставляется как на упаковке, так и на сертификате об утверждении конструкции упаковки).

- b) В случае, если многостороннее утверждение оформляется путем подтверждения согласно п. 7.22.20, должен использоваться только опознавательный знак, установленный страной, в которой разработана конструкция или которая осуществляет перевозку. Если многостороннее утверждение оформляется путем выдачи сертификатов каждой последующей страной, то каждый сертификат должен иметь соответствующий опознавательный знак, а упаковка, конструкция которой утверждается таким образом, должна иметь все соответствующие опознавательные знаки.

Например:

A/132/B(M)F-96
CH/28/B(M)F-96

будет опознавательным знаком упаковки, которая первоначально была утверждена Австрией, а затем утверждена посредством выдачи отдельного сертификата Швейцарией. Дополнительные опознавательные знаки проставляются на упаковке аналогичным образом.

- c) Пересмотр сертификата должен быть отражен записью в скобках после опознавательного знака на сертификате. Например, A/132/B(M)F-96 (Rev. 2) будет означать второй пересмотр утвержденного Австрией сертификата на конструкцию упаковки; или

A/132/B(M)F-96 (Rev. 0) – первоначальную выдачу утвержденного Австрией сертификата на конструкцию упаковки. В случае первоначальной выдачи запись в скобках необязательна, и вместо "Rev. 0" могут также использоваться другие надписи, например "первоначальная выдача" (original issuance). Номера пересмотра сертификата могут устанавливаться только страной, выдавшей первоначальный сертификат об утверждении.

- d) Дополнительные символы (которые могут потребоваться в соответствии с национальными требованиями) могут быть добавлены в скобках в конце опознавательного знака; например, A/132/B(M)F-96 (SP503).

- e) Менять опознавательный знак на упаковочном комплекте при каждом пересмотре сертификата на данную конструкцию не обязательно. Такое изменение маркировки производится только в тех случаях, когда

пересмотр сертификата на конструкцию упаковки влечет за собой изменение буквенных кодов типа конструкции упаковки, указываемых после второй дробной черты.

7.22.13 Каждый сертификат об утверждении, выдаваемый компетентным органом для радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, должен содержать следующие элементы:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждаются радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию;
- e) указание радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию;
- f) описание радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию;
- g) технические требования на конструкцию для радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, которые могут включать ссылки на чертежи;
- h) спецификацию радиоактивного содержимого, включающую данные о его активности, а также, возможно, на описание физической и химической формы;
- i) детальное описание применимой системы управления, требуемое согласно п. 6.3 части 1;
- j) ссылку на предоставляемую заявителем информацию об особых мерах, которые необходимо принять до начала перевозки;
- k) по усмотрению компетентного органа – наименование заявителя;
- l) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

7.22.14 Каждый сертификат об утверждении в отношении материала, не подпадающего под классификацию "ДЕЛЯЩИЙСЯ", выдаваемый компетентным органом, должен содержать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается освобождение;
- e) описание освобожденного материала;
- f) ограничивающие спецификации для данного освобожденного материала;
- g) подробное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1;
- h) ссылку на предоставляемую заявителем информацию об особых мерах, которые необходимо принять до начала перевозки;
- i) по усмотрению компетентного органа – наименование заявителя;
- j) подпись и должность лица, выдавшего сертификат;
- k) ссылку на документацию, подтверждающую соблюдение положений п. 7.2.3.6 части 2.

7.22.15 Каждый сертификат об утверждении для специальных условий, выдаваемый компетентным органом, должен содержать следующие элементы:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) вид(ы) транспорта;
- e) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, типа перевозочного средства, грузового контейнера и любые необходимые путевые инструкции;
- f) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждаются специальные условия;
- g) следующее заявление: "Настоящий сертификат не освобождает грузоотправителя от выполнения любого требования правительства любой страны, на территорию или через территорию которой будет перевозиться данная упаковка";
- h) ссылки на сертификаты для альтернативного радиоактивного содержимого, подтверждение другого компетентного органа либо дополнительные технические данные, либо дополнительную информацию по усмотрению соответствующего компетентного органа;
- i) описание упаковочного комплекта в виде ссылок на чертежи или технические требования на конструкцию. По усмотрению компетентного органа должно представляться пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см на 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки, вместе с кратким описанием упаковочного комплекта, включая описание конструкционных материалов, общей массы, основных внешних габаритов и внешнего вида;
- j) спецификация разрешенного радиоактивного содержимого, включая любые ограничения, налагаемые на радиоактивное содержимое, которые не могут быть прямо определены по характеру упаковочного комплекта. Она должна включать информацию о физической и химической формах, значениях активности (включая, в соответствующих случаях, активность различных изотопов), количестве в граммах (для делящегося материала или, в надлежащих случаях, для каждого делящегося нуклида) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида или радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию, если это применимо;
- k) кроме того, в отношении упаковок, содержащих делящийся материал:
 - i) подробное описание санкционированного радиоактивного содержимого;
 - ii) значение индекса безопасности по критичности;
 - iii) ссылку на документацию, подтверждающую безопасность содержимого по критичности;
 - iv) любые особые характеристики, на основе которых при оценке критичности было сделано допущение об отсутствии воды в определенных пустотах;
 - v) любое допущения (основанные на требованиях п. 7.10.5 b)) относительно изменения процесса размножения нейтронов, сделанные при оценке критичности, исходя из реальной истории облучения;
 - vi) диапазон температуры внешней среды, для которого утверждены специальные условия;
- l) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, требующихся для подготовки, погрузки, перевозки, разгрузки и обработки грузовой отправки, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла;
- m) по усмотрению компетентного органа – основания для специальных условий;
- n) описание компенсирующих мер, которые необходимо применять в связи с тем, что перевозка будет осуществляться в специальных условиях;

- o) ссылку на предоставляемую заявителем информацию относительно применения упаковочного комплекта или особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;
- p) информацию об условиях внешней среды, принятых для разработки конструкции, если они не соответствуют условиям, оговоренным в пп. 7.7.5, 7.7.6 и 7.7.15, в зависимости от конкретного случая;
- q) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- r) детальное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1;
- s) по усмотрению компетентного органа – ссылка на наименование заявителя и наименование перевозчика;
- t) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

7.22.16 Каждый сертификат об утверждении на перевозку, выданный компетентным органом, должен содержать следующие элементы:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный(е) знак(и) компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается перевозка;
- e) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, тип транспортного средства, грузового контейнера, а также любые необходимые путевые инструкции;
- f) следующее заявление: "Настоящий сертификат не освобождает грузоотправителя от выполнения любого требования правительства любой страны, на территории или через территорию которой будет перевозиться данная упаковка";
- g) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, необходимых для подготовки, погрузки, перевозки, разгрузки и обработки грузовой отправки, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла или обеспечения безопасности по критичности;
- h) ссылку на предоставляемую заявителем информацию относительно особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;
- i) ссылку на соответствующий(е) сертификат(ы) об утверждении на конструкцию;
- j) спецификацию фактического радиоактивного содержимого, включая любые ограничения, налагаемые на радиоактивное содержимое, которые не могут быть прямо определены по характеру упаковочного комплекта. Она должна включать информацию о физической и химической формах, значениях полной активности (включая, в соответствующих случаях, активность различных изотопов), количестве в граммах (для делящегося материала или, в соответствующих случаях, для каждого делящегося нуклида) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида или радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию, если это применимо;
- k) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- l) детальное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1;
- m) по усмотрению компетентного органа – ссылка на наименование заявителя;
- n) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

7.22.17 Каждый сертификат об утверждении на конструкцию упаковки, выдаваемый компетентным органом, должен содержать следующие элементы:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;

- c) дату выдачи и срок действия;
- d) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, если это необходимо;
- e) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правила МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается конструкция;
- f) следующее заявление: "Настоящий сертификат не освобождает грузоотправителя от выполнения любого требования правительства любой страны, на территорию или через территорию которой будет перевозиться данная упаковка";
- g) ссылки на сертификаты для альтернативного радиоактивного содержимого, подтверждение другим компетентным органом, либо дополнительные технические данные, либо дополнительную информацию по усмотрению соответствующего компетентного органа;
- h) заявление о разрешении перевозки в случаях, когда утверждение перевозки требуется в соответствии с п. 1.2.1.2 части 5, если это считается необходимым;
- i) обозначение упаковочного комплекта;
- j) описание упаковочного комплекта в виде ссылок на чертежи или технические требования на конструкцию. По усмотрению компетентного органа должно представляться также пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см на 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки, вместе с кратким описанием упаковочного комплекта, включая описание конструкционных материалов, общей массы, основных внешних габаритов и внешнего вида;
- k) спецификацию конструкции со ссылками на чертежи;
- l) спецификацию разрешенного радиоактивного содержимого, включая любые ограничения, налагаемые на радиоактивное содержимое, которые не могут быть прямо определены по характеру упаковочного комплекта. Она должна включать информацию о физической и химической формах, значениях активности (включая, в соответствующих случаях, активность различных изотопов), количестве в граммах (для делящегося материала, общей массы делящихся нуклидов или масса каждого делящегося нуклида, в зависимости от конкретного случая) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида или радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию, если это применимо;
- m) описание системы защитной оболочки;
- n) кроме того, в отношении упаковок, содержащих делящийся материал, которые требуют многостороннего утверждения конструкции упаковки в соответствии с п. 7.21.4:
 - i) подробное описание санкционированного радиоактивного содержимого;
 - ii) описание системы защитной оболочки;
 - iii) значение индекса безопасности по критичности;
 - iv) ссылку на документацию, подтверждающую безопасность содержимого по критичности;
 - v) любые особые характеристики, на основе которых при оценке критичности было сделано допущение об отсутствии воды в определенных пустотах;
 - vi) любое допущение (основанное на требованиях п. 7.10.5 b) части 6) относительно изменения процесса размножения нейтронов, сделанное при оценке критичности, исходя из реальной истории облучения;
 - vii) диапазон температуры внешней среды, для которого утверждена конструкция упаковки;
- o) для упаковок типа В(М) – заявление с указанием тех предписаний пп. 7.6.5, 7.2.1, 7.7.4–7.7.6 и 7.7.9–7.7.15, которым данная упаковка не соответствует, и любой дополнительной информации, которая может оказаться полезной для других компетентных органов;
- p) для упаковок, содержащих более 0,1 кг гексафторида урана, – заявление с указанием применяемых предписаний п. 7.5.4, если таковые имеются, и любой дополнительной информации, которая может оказаться полезной для других компетентных органов;

- q) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, требующихся для подготовки, погрузки, перевозки, разгрузки, обработки грузовой отправки, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла;
- r) ссылку на представляемую заявителем информацию относительно применения упаковочного комплекта или особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;
- s) информацию об условиях внешней среды, принятых для целей разработки конструкции, если они не соответствуют условиям, указанным в пп. 7.7.5, 7.7.6 и 7.7.15, в зависимости от конкретного случая.

Ссылка ООН – 1.1.2.3.1. Ошибка?

- t) детальное описание применимой системы управления, требуемой согласно п. 6.3 части 1;
- u) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- v) по усмотрению компетентного органа – ссылка на наименование заявителя;
- w) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

7.22.18 Каждый выдаваемый компетентным органом сертификат, относящийся к альтернативным пределам активности для грузового места, содержащего приборы или изделия, на которое распространяется освобождение согласно п. 1.2.2.1 d) части 5, должен включать следующую информацию:

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный знак компетентного органа;
- c) дату выдачи и срок действия;
- d) перечень применимых национальных и международных правил, включая издание Правила МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается освобождение;
- e) идентификация прибора или изделия;
- f) описание прибора или изделия;
- g) технические условия на конструкцию прибора или изделия;
- h) спецификацию радионуклидов, утвержденных альтернативных пределов активности для грузовой(ых) отправки(ок), содержащей(их) приборы или изделия, на которые распространяется освобождение;
- i) ссылку на документацию, подтверждающую соблюдение положений п. 7.2.2.2 b) части 2;
- j) по усмотрению компетентного органа – ссылка на наименование заявителя;
- k) подпись и должность лица, выдавшего сертификат."

7.22.19 Компетентному органу должен быть сообщен серийный номер каждого грузового упаковочного комплекта, изготовленного в соответствии с конструкцией, которая им утверждена в соответствии с п. 7.21.2, 7.21.3, 7.21.4 и 7.23.2.

7.22.20 Многостороннее утверждение может оформляться посредством подтверждения первоначального сертификата, выданного компетентным органом страны, в которой разработана конструкция или которая осуществляет перевозку. Такое подтверждение может иметь форму утверждения первоначального сертификата или выдачи отдельного утверждения, приложения, дополнения и т. п. компетентным органом страны, через территорию или на территорию которой осуществляется перевозка.]

Перенумеровать приводимые ниже пункты соответствующим образом.

Окончание текста ООН, подлежащего включению в Инструкцию.

7.23 МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ В ОТНОШЕНИИ КЛАССА 7 ДЛЯ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

7.23.1 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

Типовые правила ООН, п. 6.4.24.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.23.1.1 Освобожденные упаковки, промышленные упаковки типа IP-1, типа IP-2 и типа IP-3, а также упаковки типа А, для которых не требовалось утверждение конструкции компетентным органом и которые удовлетворяют требованиям Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов издания 1985 года или издания 1985 года (исправленного в 1990 году) (Серия норм безопасности МАГАТЭ № 6), могут продолжать использоваться, при условии принятия в отношении них обязательной программы обеспечения качества в соответствии с требованиями п. 6.3 части 1 и соблюдения указанных в п. 7.2.4 части 2 пределов активности и ограничений в отношении материалов. Упаковки, не требующие утверждения 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. Исключение составляют упаковки, отвечающие требованиям издания Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов 1985 года или 1985 года (исправленное в 1990 году) (Серии издания МАГАТЭ по безопасности № 6), которые:

- a) 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. 7.23.4;
- b) могут и далее использоваться при условии, что:
 - i) они не предназначены для размещения гексофторида урана;
 - ii) действуют применимые требования п. 6.3 части 1;
 - iii) применяются пределы активности и классификация, приведенные в главе 7 части 2 настоящих Инструкций;
 - iv) применяются требования и контроль при осуществлении перевозок, приведенные в частях 1, 3, 4, 5 и 7 настоящих Инструкций;
 - v) упаковочный комплект не был изготовлен или изменен после 31 декабря 2003 года.

7.23.1.2 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.

7.23.2 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

Типовые правила ООН, п. 6.4.24.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.23.2.1 Упаковочные комплекты, изготовленные согласно конструкции упаковки, утвержденной компетентным органом в соответствии с положениями Правил издания 1973 года или издания 1973 года (исправленного) Серии норм безопасности № 6 МАГАТЭ, могут оставаться в эксплуатации при условии многостороннего утверждения конструкции упаковки; принятия в отношении них обязательной программы обеспечения качества в соответствии с применимыми требованиями п. 6.3 части 1; соблюдения указанных в п. 7.2.4 части 2 пределов активности и ограничений в отношении материалов; а для упаковки, содержащей делющийся материал и перевозимой воздушным транспортом, — соблюдения требований п. 7.10.10. Изготовление новых упаковочных комплектов такого рода не должно допускаться. При таком изменении конструкции упаковочного комплекта или свойств и количества разрешенного радиоактивного содержимого, которое, по мнению компетентного органа, могло бы оказать существенное воздействие на безопасность, должны полностью выполняться требования настоящих Инструкций. Каждому упаковочному комплекту должен быть присвоен серийный номер в соответствии с требованиями п. 2.4.5.1 с) части 5, который должен наноситься на внешнюю поверхность каждого упаковочного

комплекта. Упаковки, конструкции которых требуют утверждения компетентным органом, должны в полной мере соответствовать положениям настоящих Инструкций, если не выполняются следующие условия:

- a) упаковочные комплекты 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 (исправленное), или 1985 года, или 1985 года (исправленное в 1990 году) (Серия издания МАГАТЭ по безопасности № 6);
- b) конструкция упаковки подлежит многостороннему утверждению;
- c) действуют применимые требования п. 6.3 части 1 настоящих Инструкций;
- d) применяются пределы активности и классификация, приведенные в главе 7 части 2 настоящих Инструкций;
- e) применяются требования и меры контроля при осуществлении перевозки, приведенные в частях 1, 3, 4, 5 и 7 настоящих Инструкций;
- f) 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 (исправленное) (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 (исправленное) (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.

Типовые правила ООН, п. 6.4.24.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.23.2.2 Упаковочные комплекты, изготовленные согласно конструкции упаковки, утвержденной компетентным органом в соответствии с положениями Правил издания 1985 года или издания 1985 года (исправленного в 1990 году) Серии норм безопасности № 6 МАГАТЭ, могут оставаться в эксплуатации при условии получения многостороннего утверждения конструкции упаковки; принятия в отношении них обязательной программы обеспечения качества в соответствии с требованиями п. 6.3 части 1; соблюдения указанных в п. 7.2.4 части 2 пределов активности и ограничений в отношении материалов; а для упаковки, содержащей делящийся материал и перевозимый воздушным транспортом, — соблюдение требований п. 7.10.10. При таком изменении конструкции упаковочного комплекта или свойств и количества разрешенного радиоактивного содержимого, которое, по мнению компетентного органа, могло бы оказать существенное воздействие на безопасность, должны полностью выполняться требования настоящих Инструкций. Все упаковочные комплекты, изготовление которых начнется после 31 декабря 2006 года, должны полностью удовлетворять требованиям настоящих Инструкций. Начинать изготовление новых упаковочных комплектов согласно конструкции упаковки, отвечающей положениям издания Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов 1973 года, или 1973 года (исправленное), 1985 года или 1985 года (исправленное в 1990 году) (Серия издания МАГАТЭ по безопасности № 6), не допускается.

Типовые правила ООН, п. 6.4.24.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.23.4 Упаковки, освобожденные от требований в отношении делящегося материала в соответствии с правилами настоящих Инструкций издания 2011–2012 гг. или 2013–2014 гг. (издание 2009 года Серии норм безопасности МАГАТЭ № TS-R-1)

Перевозка упаковок, содержащих делящийся материал, не подпадающий под классификацию делящегося в соответствии с пп. 7.2.3.5.1 а) i) или iii) части 2 настоящих Инструкций издания 2011–2012 гг. или 2013–2014 гг. (пп. 417 а) i) или iii) издания правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивного материала издания 2009 года), подготовленных к перевозке до 31 декабря 2014 года, может быть продолжена и они по-прежнему будут классифицироваться как содержащие "неделящийся или делящийся освобожденный" материал, за тем исключением, что к перевозочному средству должны относиться пределы, касающиеся грузовой отправки, которые приведены в таблице 2-14 этих изданий. Грузовые отправки должны перевозиться на условиях исключительного использования.]

Типовые правила ООН, п. 6.4.24.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1
DGP/24-WP/3 (см. п. 3.2.34)

7.23.35 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

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, может продолжать использоваться при условии ~~принятия в отношении него~~ соответствия с обязательной программы обеспечения качества системой управления в соответствии с применимыми требованиями согласно применимым требованиям п. 6.3 части 1. ~~Любой радиоактивный материал особого вида, изготовленный после 31 декабря 2003 года, должен полностью удовлетворять требованиям настоящих Инструкций~~ Начинать изготовление такого радиоактивного материала особого вида не допускается.

...

— КОНЕЦ —