



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

ДВАДЦАТОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 24 октября – 4 ноября 2005 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 2007–2008 гг.

ПРОЕКТ ПОПРАВОК К ТЕХНИЧЕСКИМ ИНСТРУКЦИЯМ В ЦЕЛЯХ ПРИВЕДЕНИЯ ИХ В СООТВЕТСТВИЕ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ООН. ЧАСТЬ 6

(Представлено секретарем)

АННОТАЦИЯ

Ниже представлен проект поправок к главам 4, 5 и 7 части 6, отражающий решения Комитета экспертов ООН по перевозке опасных грузов и согласованной на глобальном уровне системе классификации и маркировки химических веществ, принятые на второй сессии (Женева, 10 декабря 2004 года), с изменениями согласно решениям РГ/04 и РГ/05.

Глава 4

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

...

4.1 ПРОЦЕДУРА И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ

...

4.1.6 Зарезервирован В том случае, если успешно проведено испытание внешнего упаковочного комплекта комбинированного упаковочного комплекта с различными типами внутренних упаковочных комплектов, одна из разновидностей таких типов внутренних упаковочных комплектов также может собираться в такой внешний упаковочный комплект. Кроме того, при условии обеспечения аналогичных характеристик разрешается использовать нижеуказанные типы внутренних упаковочных комплектов без дополнительного испытания упаковки:

- ~~а) внутренние упаковочные комплекты аналогичного или меньшего размера могут не использоваться при условии, что:~~
- ~~1) внутренние упаковочные комплекты по своей конструкции являются аналогичными испытанным внутренним упаковочным комплектам (например, форма — сферическая, прямоугольная и т. д.);~~
 - ~~2) материал, из которого изготовлены внутренние упаковочные комплекты (стекло, пластмасса, металл и т. д.), обладает прочностью на удар и статическую нагрузку, равной или большей, чем прочность первоначально испытанного внутреннего упаковочного комплекта;~~
 - ~~3) внутренние упаковочные комплекты имеют такие же или меньшие по размеру горловины и закрывающие устройства аналогичной конструкции (например, резьбовая крышка, притертая крышка и т. д.);~~
 - ~~4) используется достаточное количество дополнительного прокладочного материала для заполнения пустот и предотвращения значительного перемещения внутренних упаковочных комплектов; и~~
 - ~~5) внутренние упаковочные комплекты размещаются во внешнем упаковочном комплекте таким же образом, как и в испытанной упаковке;~~
- ~~б) может использоваться меньшее количество испытанных внутренних упаковочных комплектов или упаковочных комплектов других типов, указанных в подпункте а) выше, при условии, что добавлено достаточное количество прокладочного материала для заполнения пустот и предотвращения значительного перемещения внутренних упаковочных комплектов.~~

Примечание. Для условий, характеризующихся тем, что в один внешний упаковочный комплект [без дополнительного испытания] собираются различные внутренние упаковочные комплекты и имеют место их допустимые разновидности, см. п. 4;1.1.9.1.

...

Глава 5

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ БАЛЛОНОВ, РАСПЫЛИТЕЛЕЙ АЭРОЗОЛЕЙ И НЕБОЛЬШИХ ЕМКОСТЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ ГАЗ (ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЧИКИ)

5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

...

5.1.5 Периодические проверки и испытания

5.1.5.1 Баллоны многократного использования (перезаряжаемые), должны периодически проверяться уполномоченным компетентным органом, в соответствии со следующими положениями:

- a) проверка внешнего состояния баллона, а также оборудования и внешней маркировки;
- b) проверка внутреннего состояния баллона (например, посредством внутреннего осмотра, проверки минимальной толщины стенок);
- c) проверка резьбы горловины, если имеются признаки коррозии или если снято вспомогательное оборудование;
- d) испытание на гидравлическое давление и, при необходимости, проверка свойств материала посредством проведения соответствующих испытаний.

Примечание 1. С согласия соответствующего национального полномочного органа испытание на гидравлическое давление может быть заменено испытанием с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

Примечание 2. С согласия соответствующего национального полномочного органа испытание баллонов на гидравлическое давление может быть заменено эквивалентным акустическим методом, ~~или~~ методом испытания ультразвуком ~~или сочетанием этих двух методов.~~

...

5.2 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К БАЛЛОНАМ ООН

...

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:

...

ISO 11119-3:2002 Баллоны газовые композитной конструкции. Технические требования и методы испытаний. Часть 3. Газовые баллоны, полностью обернутые волокнитом с металлической или неметаллической, не несущей нагрузку облицовкой.

...

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:

...

~~ISO 7866:1999 Газовые баллоны. Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания.~~

~~Примечание. Примечание, касающееся коэффициента F в разделе 7.2 данного стандарта, к баллонам ООН не относится. Использование алюминиевого сплава 6351А Т6 или эквивалентного сплава не допускается.~~

...

5.2.1.4 Приведенные ниже стандарты применяются к проектированию, изготовлению, а также первоначальному проверке и испытанию криогенных сосудов ООН, за исключением того, что требования к проверке, системы оценки соответствия и утверждения должны соответствовать положениям п. 5.2.5.

ISO 21029-1:2004 Сосуды криогенные. Переносные с вакуумной изоляцией сосуды емкостью не более 1000 л. Часть 1. Конструкция, изготовление, контроль и испытания.

...

5.2.5 Система оценки соответствия и порядок утверждения при изготовлении баллонов

...

5.2.5.3 Система контроля качества, применяемая изготовителем

5.2.5.3.1 Система контроля качества должна включать в себя все элементы, требования и предписания, принятые изготовителем. Она должна быть последовательно и четко описана в документах в виде правил, процедур и инструкций. В частности, в этих документах должно быть представлено соответствующее описание:

- a) ~~организационной структуры, и обязанностей сотрудников и полномочий управленческого звена~~ в отношении качества проектирования и изготовления;
- b) ~~методов процедур и систематических мер контроля и проверки проектов, методов контроля и проверки проектов, технологических процессов и процедур, которые будут применяться в процессе проектирования баллонов;~~
- c) соответствующих инструкций по изготовлению, контролю и обеспечению качества баллонов, а также подлежащим использованию технологическим процессам;
- d) данных о качестве, таких, как отчеты о проверках и данных по результатам проведения испытаний и калибровки;

...

5.2.5.4.10 Изменения в утвержденных типах конструкции

~~Изготовитель должен информировать соответствующий национальный полномочный орган, выдавший утверждение, об изменениях в утвержденном типе конструкции, указанном в стандарте на баллон. Последующее утверждение типа конструкции должно запрашиваться в тех случаях, когда такие изменения приводят к появлению новой конструкции по смыслу соответствующего стандарта на баллон. Дополнительное утверждение должно выдаваться в форме поправки к первоначальному сертификату на утверждение конструкции типа.~~

Изготовитель должен либо:

- a) информировать соответствующий национальный полномочный орган, производящий утверждение, об изменениях в утвержденном типе конструкции, когда такие изменения не представляют собой новой конструкции, как указано в стандарте на баллоны; либо
- b) требовать последующего утверждения типа конструкции, когда такие изменения представляют собой новую конструкцию по смыслу соответствующего стандарта на баллоны. Такое дополнительное утверждение оформляется в виде поправки к первоначальному свидетельству об утверждении типа конструкции.

5.2.5.4.11 Соответствующий национальный полномочный орган по запросу должен передавать любому другому соответствующему национальному полномочному органу сведения, касающиеся утверждения типа конструкции, изменений к утверждениям, а также изъятия утверждений.

...

5.2.7 Маркировка баллонов ООН многоразового использования

...

5.2.7.2 Должны применяться следующие эксплуатационные маркированные отметки:

- f) испытательное давление в барах, перед которым стоят буквы РН, а после – буквы ВАР;
- g) масса пустого баллона, включая все несъёмные составные части (например, горловое кольцо, опорное кольцо и т. п.) в килограммах, после которой следуют буквы КГ (КГ). В эту массу не должна включаться масса клапана, крышки клапана или защитное устройство клапана, а также масса любого покрытия или пористого материала для удержания ацетилена. Эта масса должна выражаться трехзначным числом, округленным в большую сторону по последней цифре. Масса, составляющая менее 1 кг, должна выражаться двухзначным числом, округленным в большую сторону по последней цифре. В случае баллонов, предназначенных для **Ацетилена растворенного** (ООН 1001) и **Ацетилена нерастворенного** (ООН 3374), указывается, по меньшей мере, один десятичный знак после запятой, а для баллонов, имеющих массу менее 1 кг, – два десятичных знака;
- h) минимальная гарантированная толщина стенок баллона в миллиметрах, дополненная буквами ММ. Такая отметка не требуется для баллонов с водовместимостью не более 1 л или для составных баллонов или закрытых криогенных сосудов;
- i) в том случае, если баллоны предназначены для перевозки сжатых газов, таких, как **Ацетилен растворенный** (ООН 1001) и **Ацетилен нерастворенный** (ООН 3374), указывается рабочее давление в барах, перед которыми расположены буквы РВ. В случае закрытых криогенных сосудов – величина максимально допустимого рабочего давления, которой предшествуют буквы МАВР;
- j) в случае баллонов для сжиженных газов и охлажденных сжиженных газов – водовместимость в литрах, выраженная трехзначным числом, округленным в меньшую сторону по последней цифре, после чего следует буква L. В том случае, если значение

минимальной или номинальной водовместимости представляет собой целое число, десятичными знаками можно пренебречь;

- k) в случае перевозки **Ацетилена растворенного** (ООН 1001) – общая масса пустой ёмкости, фитингов, вспомогательных приспособлений, не снятых в ходе наполнения, любого покрытия пористой массы, растворителя и насыщающего газа, выраженная двузначным трехзначным числом, округленным в меньшую сторону по последней цифре, после чего следуют буквы КГ. После запятой должен быть указан, по меньшей мере, один десятичный знак. В случае баллонов, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;
- l) в случае баллонов для перевозки **Ацетилена нерастворенного** (ООН 3374) – общая масса пустого баллона, фитингов, вспомогательных устройств, не снятых в ходе наполнения, и пористой массы, выраженная двузначным трехзначным числом, округленным в меньшую сторону по последней цифре, после чего следуют буквы КГ. После запятой должен быть указан, по меньшей мере, один десятичный знак. В случае баллонов, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре.

...

5.2.7.8 В случае баллонов для ацетилена, дата последней периодической проверки органа, проводящего периодическую проверку испытания, могут, с согласия национального полномочного органа, быть выгравированы на кольце, удерживаемом на баллоне с помощью вентиля. Это кольцо должно иметь такую форму, чтобы его можно было снять только после отсоединения вентиля от баллона.

...

5.4 ТРЕБОВАНИЯ К РАСПЫЛИТЕЛЯМ АЭРОЗОЛЕЙ И НЕБОЛЬШИМ ЕМКОСТЯМ, СОДЕРЖАЩИМ ГАЗ (ГАЗОВЫМ БАЛЛОНЧИКАМ)

5.4.1 Емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики)

5.4.1.1 Каждая емкость 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°С (50°С в том случае, если жидкая фаза не превышает 95% объема емкости при 50°С). Если содержимое чувствительно к нагреванию или если емкости изготовлены из пластических материалов, которые размягчаются при температуре испытания, температура воды в ванне должна быть между 20°С и 30°С, при этом одну емкость из 2000 емкостей необходимо испытывать при более высокой температуре.

5.4.1.2 Не допускаются утечки или постоянная деформация, за исключением пластмассовой емкости, которая может деформироваться в результате размягчения материала, при условии отсутствия утечек.

5.4.2 Аэрозольные распылители

5.4.2.1 Испытание в ванне с горячей водой

5.4.2.1.1 Температура водяной ванны и продолжительность испытания должны быть такими, чтобы внутреннее давление достигало величины, которая могла бы быть достигнута при 55° С (50° С в том случае, если жидкая фаза не превышает 95% емкости аэрозольного распылителя при температуре 50° С). Если содержимое чувствительно к нагреванию или если аэрозольные распылители изготовлены из пластмассы, которые размягчаются при такой испытательной температуре, температуру воды следует поддерживать в пределах 20–30° С; тем не менее один из 2000 аэрозольных распылителей должен быть испытан при более высокой температуре.

5.4.2.1.2 Не должно происходить какой-либо утечки содержимого или остаточной деформации аэрозольного распылителя, за исключением возможной деформации пластмассового аэрозольного распылителя в результате размягчения, однако в этом случае утечки быть не должно.

5.4.2.2 Альтернативные методы

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.

5.4.2.2.1 Система контроля качества

Предприятия, осуществляющие наполнение аэрозольных распылителей, и заводы-смежники, должны располагать системой контроля качества. Система контроля качества предусматривает осуществление операций, гарантирующих бракование протекающих или деформированных аэрозольных распылителей, и их непредъявление к перевозке.

Система контроля качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции в отношении проверки и испытания, контроля качества, гарантий 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) осуществляемые управленческим звеном обзоры, призванные обеспечить эффективное функционирование системы контроля качества;
- e) процедуру контроля документации и ее пересмотра;
- f) средства контроля не соответствующих требованиям аэрозольных распылителей;
- g) программы профессиональной подготовки и процедуры аттестации соответствующего персонала; и
- h) операции, гарантирующие отсутствие дефектов у конечного продукта.

К удовлетворению компетентного полномочного органа должна проводиться первоначальная проверка и периодические проверки. Эти проверки должны обеспечивать надлежащее эффективное функционирование утвержденной системы в настоящий момент и в

будущем. Компетентный полномочный орган должен заранее уведомляться о любых предлагаемых изменениях утвержденной системы.

5.4.2.2.2 Испытание под давлением 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 в том случае, 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.

5.4.2.2.3 Испытание аэрозольных распылителей после наполнения

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

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.

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

5.4.3 С согласия соответствующего национального полномочного органа аэрозольные распылители и емкости малые, содержащие фармацевтические препараты и невоспламеняющиеся газы, которые должны быть стерильны и на которые может отрицательно повлиять испытание в водяной ванне, не подпадают под действие положений подразделов 5.4.1 и 5.4.2, если:

- a) они производятся с разрешения национального управления здравоохранения и если этого требует компетентный полномочный орган, соответствует правилам организации производства и контроля качества лекарственных средств, установленных Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ)*; и
- b) если альтернативные методы обнаружения утечки и измерения барастойкости, 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 изделий, позволяет обеспечить эквивалентный уровень безопасности.

* 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
МАТЕРИАЛА КЛАССА 7

...

7.4 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К
ПРОМЫШЛЕННЫМ УПАКОВКАМ

7.4.1 Промышленные упаковки типа 1, 2 и 3 (типы IP-1, IP-2 и IP-3) должны удовлетворять требованиям пп. 7.1, 7.2. и 7.6.2.

7.4.2 Упаковка типа IP-2, будучи подвергнутой испытаниям, указанным в пп. 7.14.4 и 7.14.5, должна предотвращать:

- a) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
- b) ~~нарушение целостности защиты, которое может привести к увеличению более чем на 20%~~ увеличение максимального уровня излучения на любой внешней поверхности упаковки более чем на 20%.

7.4.3 Упаковка типа IP-3 должна удовлетворять всем требованиям, указанным в пп. 7.6.2–7.6.15.

7.4.4 Альтернативные требования, предъявляемые
к промышленным упаковкам типа 2 и 3
(типы IP-2 и IP-3)

7.4.4.1 Упаковки могут использоваться в качестве упаковки типа IP-2 при условии, что:

- a) они удовлетворяют требованиям п. 7.4.1;
- b) они сконструированы в соответствии с нормами, предписываемыми в главе 3 части 6, или с учетом других требований, как минимум, эквивалентных указанным нормам; и
- c) после проведения испытаний, требуемых для группы упаковывания I или II в главе 4 части 6, они не теряют способности предотвращать:
 - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
 - ii) ~~нарушение целостности защиты, которое приводило бы к увеличению более чем на 20%~~ увеличение максимального уровня излучения на любой внешней поверхности упаковки более чем на 20%.

7.4.4.2 Грузовые контейнеры также могут использоваться как промышленные упаковки типов 2 или 3 (типы IP-2 или IP-3) при условии, что:

- a) радиоактивное содержимое ограничивается твердыми веществами;

- b) они удовлетворяют требованиям п. 7.4.1; и
- c) они сконструированы в соответствии с нормами, предписываемыми в документе ISO 1496-1:1990 "Грузовые контейнеры серии 1. Технические условия испытания. Часть 1: Контейнеры общего типа", за исключением размеров и классификации. Они должны быть сконструированы так, чтобы, будучи подвергнутыми испытаниям, предписываемым в этом документе, и воздействию ускорений, возникающих при обычных условиях перевозки, они были в состоянии предотвратить:
 - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
 - ii) ~~нарушение целостности защиты, которое привело бы к увеличению более чем на 20%~~ увеличение максимального уровня излучения на любой внешней поверхности грузовых контейнеров ~~более чем на 20%.~~

7.6 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА А

7.6.14 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы будучи подвергнутой испытаниям, указанным в п. 7.14, не допустить:

- a) утечки или рассеяния радиоактивного содержимого; и
- b) ~~нарушения целостности защиты, которое привело бы к увеличению более чем на 20%~~ увеличение максимального уровня излучения на любой внешней поверхности упаковки ~~более чем на 20%.~~

7.6.15 В конструкции упаковки, предназначенной для жидкого радиоактивного материала, должно быть предусмотрено наличие дополнительного незаполненного объема для компенсации изменения температуры содержимого, динамических эффектов и динамики заполнения.

7.6.16 Упаковки типа А, предназначенные для размещения жидкостей

Упаковка типа А, предназначенная для размещения в ней ~~жидкостей~~ жидкого радиоактивного материала, кроме того, должна:

- a) удовлетворять требованиям, указанным в п. 7.6.14 а), если упаковка подвергается испытаниям, предусматриваемым в п. 7.15; и
- b) либо
 - i) содержать достаточное количество абсорбирующего материала для поглощения удвоенного объема жидкого содержимого. Такой абсорбирующий материал должен быть расположен так, чтобы в случае утечки осуществлялся его контакт с жидкостью; либо

- ii) иметь систему защитной оболочки, состоящей из первичного, внутреннего и вторичного, наружного элементов, сконструированных так, чтобы обеспечивалось удержание жидкого содержимого внутри вторичного, наружного элемента даже в случае утечки из первичного, внутреннего элемента.

...

7.7 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА В(U)

...

~~7.7.3 Подлежит разработке.~~ Упаковка должна быть сконструирована таким образом, чтобы во внешних условиях, указанных в п. 7.7.5, и при отсутствии изоляции температура доступных поверхностей упаковки не превышала 50°C, если данная упаковка перевозится в рамках исключительного использования.

Редакционное примечание. Приводимый ниже новый п. 7.7.4 первоначально был п. 7.7.13.

7.7.4 В целях соблюдения требований п. 7.2.1 для защиты персонала могут быть предусмотрены барьеры или экраны, но необходимость проведения каких-либо испытаний последних отсутствует.

Редакционное примечание. Перенумеровать соответствующим образом последующие пункты.

...

~~7.7.13 При удовлетворении требований п. 6.4.3.1 для защиты персонала могут быть предусмотрены барьеры или экраны, но необходимость проведения каких-либо испытаний последних отсутствует.~~

7.7.14¹³ Упаковка, содержащая радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию, должна быть сконструирована так, чтобы любые элементы, добавленные к радиоактивному материалу с низкой способностью к рассеянию, которые не входят в его состав, или любые внутренние элементы упаковочного комплекта не могли негативно воздействовать на характеристики радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию.

...

7.10 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, СОДЕРЖАЩИМ ДЕЛЯЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ

...

7.10.2 Делящийся материал, удовлетворяющий одному из положений подпунктов а)–d) настоящего пункта, 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.

a) Предел массы для груза определяется по формуле:

$$\frac{\text{масса урана} - 235 \text{ (г)}}{X} + \frac{\text{масса другого делящегося вещества (г)}}{Y} < 1$$

где X и Y – пределы массы, определенные в таблице 6-5, при условии, что наименьший внешний размер каждой упаковки составляет не менее 10 см и что либо:

- i) каждая отдельная упаковка содержит не более 15 г делящегося материала;
- ii) делящийся материал представляет собой гомогенный водородсодержащий раствор или смесь, где отношение делящихся нуклидов к водороду составляет менее 5% по массе; либо
- iii) в любом 10-литровом объеме вещества содержится не более 5 г делящегося материала. Ни бериллий, ни дейтерий, содержащиеся в обогащенных дейтерием гидрогенизированных веществах, не должны присутствовать в количествах, превышающих 1% от применимых предельных значений массы на партию груза, которые указаны в таблице 6-5, за исключением естественной концентрации действия в водороде:

...

7.10.7 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:

- a) ряд высоконадежных барьеров для воды, каждый из которых остался бы водонепроницаемым, если бы упаковка была подвергнута испытаниям, предусмотренным в п. 7.10.12 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. 7.10.12 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.

...

7.21 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ УПАКОВОК И МАТЕРИАЛОВ

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

- a) ~~после 31 декабря 2000 года~~ для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям п. 7.5.4, требуется многостороннее утверждение;
- b) ~~после 31 декабря 2003 года~~ 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.

...

7.23 МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ В ОТНОШЕНИИ КЛАССА 7 ДЛЯ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

...

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

...

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 ~~до 31 декабря 2003 года~~, при условии получения многостороннего утверждения конструкции упаковки; принятия в отношении них обязательной программы обеспечения качества в соответствии с требованиями п. 1;1.3.3.1; соблюдения указанных в п. 2;7.7 пределов активности и ограничений в отношении материалов; а для упаковки, содержащей делящийся материал и перевозимый воздушным транспортом, – соблюдение требований п. 7.10.10. ~~После этой даты эксплуатация может быть продолжена при дополнительном условии многостороннего утверждения конструкции упаковки.~~ 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.