



## РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

### ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

#### ДВАДЦАТЬ ПЕРВОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 5–16 ноября 2007 года

**Пункт 2 повестки дня. Разработка рекомендаций относительно поправок к *Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху* (Дос 9284) в целях их внесения в издание 2009–2010 гг.**

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

(Представлено секретарем)

#### АННОТАЦИЯ

Ниже представлен проект поправок к главам 1, 2, 4, 5, 6 и 7 части 6, отражающий решения Комитета экспертов ООН по перевозке опасных грузов и согласованной на глобальном уровне системе классификации и маркирования химических веществ, принятые на 3-й сессии (Женева, 15 декабря 2006 года), с изменениями согласно решениям РГ/06 и РГ/07.

DGP предлагается согласиться с проектом поправок, содержащимся в настоящем рабочем документе.

---

Справочный материал к части 6: DGP-WP/07-WP/7, если не указано иное.

---

## Часть 6

### НОМЕНКЛАТУРА УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ, МАРКИРОВКА, ТРЕБОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ

...

#### Глава 1

### ПРИМЕНИМОСТЬ, НОМЕНКЛАТУРА И КОДОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

...

## 1.2 КОДЫ ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТИПОВ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

...

1.2.6 Следующие заглавные буквы должны обозначать типы материала:

- A. Сталь (всех типов и обработок поверхности).
- B. Алюминий.
- C. Натуральное дерево.
- D. Фанера.
- F. Древесные материалы.
- G. Фибровый картон.
- H. Пластмассовые материалы.
- L. Ткань.
- M. Бумага многослойная.
- N. Металл (кроме стали или алюминия) (не используется в настоящих Инструкциях).
- P. Стекло, фарфор или керамика (не используется в настоящих Инструкциях).

Примечание. Пластмассовые материалы означают также и другие полимерные материалы, например резину.

...

## 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 .

Он Этот символ не должен использоваться в каких-либо иных целях, кроме удостоверения того, что упаковочный комплект отвечает соответствующим требованиям ~~главы 3~~ ~~глав 1–6~~ эксплуатационным испытаниям, приведенным в главе 4. На металлических упаковочных комплектах в качестве символа могут использоваться тисненые заглавные буквы UN;

...

## Глава 4

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

...

#### 4.1 ПРОЦЕДУРА И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ

4.1.1 Тип каждого упаковочного комплекта должен испытываться, как указано в настоящей главе, в соответствии с методами, установленными соответствующим национальным полномочным органом.

4.1.2 Перед использованием таких упаковочных комплектов на каждом типе упаковочного комплекта должны быть проведены успешные каждый тип конструкции упаковочного комплекта должен успешно выдержать испытания, предписанные в настоящей главе. Тип упаковочного комплекта определяется конструкцией, размером, материалом и толщиной, способом построения и упаковывания, но может включать различные обработки поверхности.

...

#### 4.3.4 Испытательная площадка

~~Поверхность испытательной площадки должна быть жесткой, неэластичной, плоской и горизонтальной. Испытательная площадка должна иметь неупругую и горизонтальную поверхность и должна быть:~~

- ~~a) цельной и достаточно массивной, чтобы оставаться неподвижной;~~
- ~~b) плоской и без поверхностных местных дефектов, способных повлиять на результаты испытания;~~
- ~~c) достаточно жесткой, чтобы не деформироваться в условиях проведения испытания и не повреждаться в ходе испытаний; и~~
- ~~d) достаточно большой по площади, чтобы испытываемая упаковка полностью падала на ее поверхность.~~

...

## 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

*Примечание 1. Для распылителей аэрозолей, и небольших емкостей, содержащих газ (газовые баллончики), и кассет топливных элементов, содержащих легко воспламеняющийся газ, см. п. 5.4.*

≠ *Примечание 2. Закрытые криогенные сосуды должны отвечать требованиям Инструкции по упаковыванию 202.*

...

5.1.1.9 Дополнительные требования, предъявляемые к изготовлению сосудов под давлением для ацетилена

---

*Редакционное примечание. Указанный ниже текст перенесен из п. 4;4.1.1.2:*

---

Баллоны, предназначенные для перевозки Ацетилена растворенного (ООН 1001) и Ацетилена нерастворенного (ООН 3374), должны заполняться равномерно распределенной пористой массой, тип которой отвечает требованиям и критериям прохождения испытаний, установленным соответствующим национальным полномочным органом, и который:

- a) совместим с данным баллоном и не образует вредные или опасные соединения ни с ацетиленом, ни с растворителем в случае ООН 1001; и
- b) способен предотвращать распространение разложения ацетилена в пористой массе.

Для ООН 1001 разбавитель должен быть совместим с баллонами.

...

### 5.1.3 Сервисное оборудование

- ≠ 5.1.3.1 ~~За Вентили, трубопроводы и прочие фитинги, подвергающиеся действию давления, за исключением устройств сброса давления, вентили, трубопроводы, фитинги и другое оборудование, подвергающееся воздействию давления, должны проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы выдерживать давление разрыва, превышающее по крайней мере в полтора раза превышало~~ испытательное давление баллонов и закрытых криогенных сосудов по крайней мере в полтора раза.

...

---

*Редакционное примечание.* Пункт 5.1.4 перемещен из нынешнего пункта 5.1.6:

---

### ≠ 5.1.6.5.1.4 Утверждение баллонов и закрытых криогенных сосудов

- ≠ 5.1.6.4.1 Соответствие баллонов и закрытых криогенных сосудов установленным требованиям должно оцениваться в ходе изготовления, как того требует соответствующий национальный полномочный орган. Баллоны и закрытые криогенные сосуды должны проверяться, испытываться и утверждаться проверяющим органом. Техническая документация должна включать полные технические требования к проектированию и изготовлению, а также полную документацию на изготовление и проведение испытаний.

5.1.6.4.2 Система обеспечения качества должна соответствовать требованиям соответствующего национального полномочного органа.

### 5.1.4.5 Первоначальные проверки и испытания

- ≠ 5.1.4.5.1 Новые баллоны должны подвергаться испытанию и проверке в ходе и после изготовления в соответствии с применимыми стандартами на проектирование, включая следующие положения:

На соответствующем образце баллонов проводятся:

- a) испытания механических характеристик материала, из которого изготовлен баллон;
- b) проверка минимальной толщины стенок;
- c) проверка однородности материала, из которого изготовлена каждая партия баллонов;
- d) осмотр их наружного и внутреннего состояния;
- e) проверка резьбы горловины;
- f) проверка соответствия стандартам на проектирование.

На всех баллонах проводятся:

- g) испытания на гидравлическое давление. Баллоны должны выдерживать испытательное давление в пределах расширения, допускаемого конструкционными техническими требованиями.

*Примечание. С согласия соответствующего компетентного органа, испытание на гидравлическое давление может быть заменено испытанием с использованием газа, если такая операция не повлечет за собой какой-либо опасности;*

- h) проверка и оценка производственных дефектов и либо проведение ремонта, либо вынесение решения о том, что данный баллон является непригодным для использования. В случае сварных баллонов особое внимание должно уделяться качеству сварных швов;
- i) проверка маркировки, нанесенной на баллоны;
- j) кроме того, баллоны, предназначенные для перевозки **Ацетилена растворенного** (ООН 1001) и **Ацетилена нерастворенного** (ООН 3374), должны проходить проверку на предмет обеспечения надлежащего расположения и состояния пористой массы, а также, в случае необходимости, количества растворителя.

≠ 5.1.4.5.2 На достаточном количестве отобранных образцов закрытых криогенных сосудов должны быть произведены проверки и испытания, предусмотренные в пп. 5.1.4.5.1 а), б), д) и ф). Кроме того, на отобранных образцах закрытых криогенных сосудов должны проверяться сварные швы радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушающим методом в соответствии с применимым стандартом на конструирование и изготовление. Это положение не применяется к наружному кожуху. Кроме того, все закрытые криогенные сосуды должны подвергаться проверкам и испытаниям, предусмотренным в пп. 5.1.4.5.1 г), h) и i), а также испытанию на герметичность и проверке удовлетворительного функционирования сервисного оборудования после сборки.

### 5.1.5.6 Периодические проверки и испытания

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

- а) проверка внешнего состояния баллона, а также оборудования и внешней маркировки;
- б) проверка внутреннего состояния баллона (например, посредством внутреннего осмотра, проверки минимальной толщины стенок);
- ≠ с) проверка резьбы горловины, если имеются признаки коррозии или если снято вспомогательное оборудование;
- д) 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, методом испытания ультразвуком или сочетанием этих двух методов.*

е) проверка сервисного оборудования, других приспособлений и устройств для сброса давления, если предполагается вновь ввести их в эксплуатацию.

~~5.1.5.6.2 Для баллонов, предназначенных Баллоны, предназначенные для перевозки Ацетилена растворенного (ООН 1001) и Ацетилена нерастворенного (ООН 3374), необходимо требовать проведения проверки только внешнего состояния (наличие коррозии, деформации) и состояния пористой массы (разрыхление, осадка) должны подвергаться осмотру только в соответствии с требованиями, указанными в пп. 5.1.6.1 а), с) и е). Помимо этого, должно проверяться состояние пористой массы (например, трещины, зазоры, разрыхление, осадка).~~

---

*Редакционное примечание. Представленный ниже п. 5.1.6 перемещен в п. 5.1.4:*

---

### ≠ ~~5.1.6 Утверждение баллонов и закрытых криогенных сосудов~~

~~5.1.6.1 Соответствие баллонов и закрытых криогенных сосудов установленным требованиям должно оцениваться в ходе изготовления, как того требует соответствующий национальный полномочный орган. Баллоны и закрытые криогенные сосуды должны проверяться, испытываться и утверждаться проверяющим органом. Техническая документация должна включать полные технические требования к проектированию и изготовлению, а также полную документацию на изготовление и проведение испытаний.~~

~~5.1.6.2 Система обеспечения качества должна соответствовать требованиям соответствующего национального полномочного органа.~~

...

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:

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.

*Примечание. Примечание, касающееся коэффициента  $F$  в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам ООН не относится.*

ISO 9809-3:2000 Газовые баллоны. Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования. Проектирование, изготовление и испытания. Часть 3. Баллоны из нормализованной стали.

~~ISO 11118:1999 Газовые баллоны. Металлические газовые баллоны однократного использования. Технические характеристики и методы испытаний.~~

...

### 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 (газов), подлежащих перевозке (например, в Инструкции по упаковыванию 200 или Инструкции по упаковыванию 202), применяются следующие стандарты совместимости материалов:

ISO 11114-1:1997 ~~Перевозимые~~ Переносные газовые баллоны. Совместимость материалов, из которых изготовлен баллон и вентиль, с газовым содержимым. Часть 1. Металлические материалы.

ISO 11114-2:2000 ~~Перевозимые~~ Переносные газовые баллоны. Совместимость материалов, из которых изготовлен баллон и вентиль, с газовым содержимым. Часть 2. Неметаллические материалы.

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).

...

### 5.2.4 Периодические проверки и испытания

К периодическим проверкам и испытаниям баллонов ООН применяются следующие стандарты:

ISO 6406:~~1992~~2005 Бесшовные стальные газовые баллоны. Периодические проверки и испытания.

ISO 10461:~~1993~~2005/A1:2006 Бесшовные баллоны газовые баллоны из алюминиевого сплава. Периодические проверки и испытания.

ISO 10462:~~1994~~2005 ~~Баллоны~~ Переносные баллоны для растворенного ацетилена. Периодические проверки и техобслуживание.

SO 11623:2002 Переносные газовые баллоны. Периодические проверки и испытания газовых баллонов из композитных материалов.

...

### 5.2.7 Маркировка баллонов и закрытых криогенных сосудов ООН многоразового использования

...

5.2.7.1 Применяются следующие сертификационные отметки:

а) символ упаковочного комплекта ООН  $\left( \begin{smallmatrix} U \\ n \end{smallmatrix} \right)$ .

≠ Этот символ должен присутствовать в маркировке только тех баллонов и закрытых криогенных сосудов, которые отвечают требованиям настоящих Инструкций для баллонов и закрытых криогенных сосудов ООН использоваться исключительно для указания того, что упаковочный комплект отвечает соответствующим требованиям глав 1–6;

...

#### **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 легковоспламеняющийся 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 °С (50 °С в том случае, если жидкая фаза не превышает 95 % объема емкости, или кассеты топливных элементов 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 или кассету топливных элементов из 2000 емкостей необходимо испытывать при более высокой температуре.

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

...

##### **5.4.2 Аэрозольные распылители**

...

###### *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<sup>-1</sup> при 20 °С.

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

...

## **Глава 6**

### **УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ВЕЩЕСТВ КАТЕГОРИИ А**

#### **6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

6.1.1 Требования настоящей главы применяются к упаковочным комплектам, предназначенным для перевозки инфекционных веществ категории А.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.1.2 перемещен на место п. 6.5.2.1.

---

#### **6.2 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВОЧНЫМ КОМПЛЕКТАМ**

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.2.1 почти аналогичен п. 6;1.1.2.

---

6.2.1 Требования к упаковочным комплектам, содержащиеся в настоящем разделе, основаны на используемых в настоящее время упаковочных комплектах, указанных в главе 2. Учитывая достижения в области науки и техники, разрешается использовать упаковочные комплекты, отвечающие техническим требованиям,

отличающимся от тех, которые предусмотрены в настоящей главе, при условии, что они настолько же эффективны, приемлемы для соответствующего полномочного органа и способны успешно выдержать испытания, изложенные в п. 6.3.5. Методы испытаний, отличающиеся от методов, описанных в настоящих Инструкциях, приемлемы при условии их эквивалентности.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.2.2 почти аналогичен п. 4;1.1.2.

---

6.2.2 Упаковочные комплекты должны изготавливаться и испытываться в соответствии с программой обеспечения качества, удовлетворяющей соответствующий полномочный орган, с тем чтобы каждый упаковочный комплект соответствовал требованиям настоящей главы.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.2.3 почти аналогичен п. 6;1.1.3.

---

6.2.3 Изготовители упаковочных комплектов и агенты по их последующей продаже должны представлять сведения, касающиеся подлежащих выполнению процедур (включая инструкции по закрыванию внутренних упаковочных комплектов и емкостей), а также описание типов и размеров закрывающих устройств (включая необходимые прокладки) и любых других компонентов, необходимых в целях обеспечения того, чтобы грузовые места, в том виде, в котором они представлены для перевозки, смогли выдержать применимые эксплуатационные испытания настоящей главы.

### **6.3 КОД ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТИПОВ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ**

6.3.1 Коды для обозначения типов упаковочных комплектов приведены в п. 1.2 части 6.

6.3.2 За кодом упаковочного комплекта может следовать буква U или W. Буква U обозначает специальный упаковочный комплект, соответствующий требованиям п. 6.5.1.6. Буква W означает, что упаковочный комплект, хотя и принадлежит к типу, указанному в коде, изготовлен с некоторыми отличиями от требований главы 3 и считается эквивалентным согласно требованиям п. 6.2.1.

### **6.4 МАРКИРОВКА**

---

*Редакционное примечание.* Приводимые ниже примечания аналогичны вступительным примечаниям п. 6;2.

---

Примечание 1. Маркировка обозначает, что упаковочный комплект, на который она нанесена, соответствует успешно испытанному типу конструкции и что он соответствует положениям настоящей главы, которые относятся к изготовлению, но не к применению упаковочного комплекта.

Примечание 2. Маркировка призвана облегчить задачу, стоящую перед изготовителями упаковочных комплектов, теми, кто занимается их восстановлением, пользователями, эксплуатантами и соответствующими полномочными органами.

Примечание 3. Маркировка не всегда дает полную информацию об уровнях испытаний и т. д., которая, однако, может в дальнейшем понадобиться, и в таком случае следует обращаться, например, к свидетельству об испытании, протоколам об испытании или реестру упаковочных комплектов, успешно прошедших испытание.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.4.1, аналогичен п. 2.1.1 части 6.

---

6.4.1 На каждом упаковочном комплекте, предназначенном для использования в соответствии с настоящими Инструкциями, должна быть нанесена в соответствующем месте долговременная разборчивая маркировка таких относительных размеров по сравнению с упаковочным комплектом, чтобы она 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.

6.4.2 На упаковочный комплект, который отвечает требованиям настоящего раздела и п. 6.5, наносится следующая маркировка:

- a) символ упаковочного комплекта Организации Объединенных Наций  $\left(\frac{U}{N}\right)$ .  
Этот символ не должен использоваться в каких-либо иных целях, кроме удостоверения того, что упаковочный комплект отвечает соответствующим требованиям глав 1–6;
- b) код, обозначающий тип упаковочного комплекта в соответствии с требованиями п. 1.2 части 6;
- c) текст CLASS 6.2 ("КЛАСС 6.2");
- d) последние две цифры года изготовления данного упаковочного комплекта;
- e) государство, разрешающее размещение данного маркировочного знака, отмеченного отличительным знаком для автотранспортных средств, используемых в международном сообщении;
- f) название изготовителя или другое обозначение упаковочного комплекта, определенные соответствующим национальным полномочным органом; и
- g) для упаковочных комплектов, отвечающих требованиям п. 6.5.1.6, буква U, включаемая сразу после маркировки, требуемой в п. b) выше.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.4.3, аналогичен п. 2.1.7 части 6.

---

6.4.3 Маркировка должна наноситься в последовательности, указанной в подпунктах п. 6.4.2; каждый элемент маркировки, требуемый в этих подпунктах, должен четко отделяться друг от друга, например, знаком дроби или пробелом так, чтобы их можно было легко распознать. Для примеров см. п. 6.4.4. Любые дополнительные маркировочные знаки, разрешенные соответствующим национальным полномочным органом, должны, тем не менее, позволять правильно определять элементы маркировки с учетом п. 6.4.1.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.4.4, аналогичен п. 2.2.3 части 6.

---

6.4.4 Пример маркировки

$\left(\frac{U}{N}\right)$	<u>4G/КЛАСС 6.2/06</u>	как в п. 6.4.2 а), b), c) и d)
$\left(\frac{U}{N}\right)$	<u>S/SP-9989-ERIKSSON</u>	как в п. 6.4.2 e) и f)

## **6.5 Требования к проведению испытаний упаковочных комплектов**

6.5.1 Процедура и периодичность проведения испытаний

6.5.1.1 Тип конструкции каждого упаковочного комплекта должен испытываться, как указано в настоящей главе, в соответствии с методами, установленными соответствующим полномочным органом.

6.5.1.2 Перед использованием каждый тип конструкции упаковочного комплекта должен успешно выдержать испытания, предписанные в настоящей главе. Тип конструкции упаковочного комплекта определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, способом изготовления и упаковывания, но может включать различные способы обработки поверхности. Он может включать также упаковочные комплекты, которые отличаются от прототипа только меньшей высотой.

6.5.1.3 Серийные образцы продукции должны проходить испытания с периодичностью, установленной соответствующим полномочным органом.

6.5.1.4 Кроме того, испытания должны повторяться при каждом изменении конструкции, материала или способа изготовления упаковочного комплекта.

---

*Редакционное примечание.* Пункт 6.5.1.5 перемещен из п. 6.1.3 части 6.

---

6.1.36.5.1.5 Соответствующий национальный Компетентный полномочный орган может разрешить проведение выборочного испытания упаковочных комплектов, которые только незначительно отличаются от комплектов того типа, которые прошли испытание, т. е. внутренних упаковочных комплектов меньшего размера или внутренних упаковочных комплектов меньшей массы нетто, и упаковочных комплектов, таких, как барабаны, мешки и ящики, которые были изготовлены с незначительным уменьшением внешнего размера (размеров); например основных емкостей меньшего размера или меньшей массы нетто, и упаковочных комплектов, таких как барабаны и ящики, которые были изготовлены с незначительным уменьшением внешнего(их) размера(ов).

---

*Редакционное примечание.* Пункт 6.5.1.6 перемещен из п. 6.4.

---

6.5.1.6 Внутренние Основные емкости любого типа могут собираться внутри промежуточного (вторичного) упаковочного комплекта и перевозиться без проведения испытаний ~~во~~ в жестком внешнем упаковочном комплекте при следующих условиях:

- a) комбинация ~~промежуточного/жесткого~~ внешнего упаковочных комплектов должна успешно пройти испытания в соответствии с п. ~~6.2~~ 6.5.2.2 и при этом содержать ~~внутренние основные~~ емкости из хрупкого материала (например, из стекла);
- b) общая совокупная масса брутто ~~внутренних основных~~ емкостей не должна превышать 0,5 массы брутто внутренних емкостей, используемых для испытания на свободное падение, о котором говорится в п. а) выше;
- c) толщина прокладочного материала между ~~внутренними основными~~ емкостями и между ~~внутренними основными~~ емкостями и внешней поверхностью ~~промежуточного вторичного~~ упаковочного комплекта не должна быть меньше соответствующей толщины первоначально испытанного упаковочного комплекта; и если одна ~~внутренняя основная~~ емкость использовалась при первоначальном испытании, толщина прокладочного материала между ~~внутренними основными~~ емкостями не должна быть меньше толщины прокладочного материала между внешней поверхностью ~~промежуточного вторичного~~ упаковочного комплекта и ~~внутренней основной~~ емкостью при первоначальном испытании. В случае использования меньшего количества ~~внутренних основных~~ емкостей или ~~внутренних основных~~ емкостей меньших по размеру (по сравнению с ~~внутренними основными~~ емкостями, используемыми при испытании на свободное падение), необходимо использовать достаточное количество дополнительного прокладочного материала для заполнения пустот;
- d) ~~прочный~~ внешний упаковочный комплект должен успешно пройти испытание на статическую нагрузку, о котором указывается в п. 4.6, при этом он должен быть пустым. Общая масса идентичных упаковочных комплектов должна соответствовать совокупной массе ~~внутренних емкостей упаковочных комплектов~~, используемых при испытании на свободное падение, о которой говорится в п. а) выше;
- e) что касается ~~внутренних основных~~ емкостей, содержащих жидкости, то в них должно находиться соответствующее количество абсорбирующего материала для поглощения всей содержащейся в ~~этой емкости~~ этих основных емкостях жидкости;
- f) если ~~жесткий~~ внешний упаковочный комплект предназначен для размещения в нем ~~внутренних основных~~ емкостей, содержащих жидкости, и при этом он не является герметичным или предназначен для размещения в нем ~~внутренних основных~~ емкостей, содержащих твердые вещества, и при этом он не является плотным, то в случае утечки для любых содержащихся в нем жидких или твердых веществ необходимо предусмотреть средства герметизации в виде непроницаемого вкладыша, пластмассового мешка или другого в такой же степени эффективного средства герметизации; и
- g) ~~после маркировки, требуемой в соответствии с п. 2.2.2 b), необходимо наносить букву U. помимо маркировки, предписанной в п. 6.4.2 a)–f), на упаковочные комплекты наносится маркировка в соответствии с п.6.4.2 g).~~

6.5.1.7 Компетентный полномочный орган может в любое время потребовать проведения испытаний, предусмотренных в настоящей главе, с целью убедиться в том, что серийно производимые упаковочные комплекты отвечают требованиям, предъявляемым к типу конструкции.

6.5.1.8 Компетентный полномочный орган может разрешить проведение нескольких испытаний на одном образце, если это не скажется на действительности результатов испытаний.

~~6.1.1~~ Кроме упаковочных комплектов для живых животных и организмов, образцы каждого типа упаковочных комплектов должны быть подготовлены для испытания в соответствии с требованиями п. 6.1.2 и затем испытываться в соответствии с требованиями пп. 6.2 и 6.3. Допускается использование равноценных методов подготовки и испытаний, если этого требует тип упаковочного комплекта, при условии возможности подтверждения, что они являются не менее эффективными.

#### 6.5.2 Подготовка упаковочных комплектов к испытаниям

~~6.1.2~~ 6.5.2.1 Образцы каждого типа упаковочных комплектов должны быть подготовлены в соответствии с требованиями перевозки, за исключением того, что жидкое или твердое инфекционное вещество следует заменить водой или, если упаковочный комплект выдерживается при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  согласно положениям п. 6.2.1, смесь воды и антифриза. Каждая основная емкость должна заполняться не менее чем на 98 % своей вместимости.

Примечание 2. Термин "вода" включает растворы антифриза в воде с минимальной относительной плотностью 0.95 для испытаний, проводимых при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$ .

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.1.3 перемещен в п. 6.5.1.5.

---

~~6.1.3~~ Соответствующий национальный полномочный орган может разрешить проведение выборочного испытания упаковочных комплектов, которые только незначительно отличаются от комплектов того типа, которые прошли испытание, т. е. внутренних упаковочных комплектов меньшего размера или внутренних упаковочных комплектов меньшей массы нетто, и упаковочных комплектов, таких, как барабаны, мешки и ящики, которые были изготовлены с незначительным уменьшением внешнего размера (размеров).

~~6.1.4~~ При условии обеспечения аналогичных характеристик разрешается использовать нижеуказанные типы основных емкостей, помещенные во вспомогательный упаковочный комплект, без дополнительного испытания всей упаковки:

~~a)~~ основные емкости аналогичного или меньшего размера по сравнению с испытанными основными емкостями при условии, что:

~~1)~~ основные емкости по своей конструкции являются аналогичными испытанной основной емкости (например, по форме — круглой, прямоугольной и т. д.);

~~2)~~ материал, из которого изготовлены основные емкости (стекло, пластмасса, металл и т. д.), обладает прочностью на удар и статическую нагрузку, равной или большей, чем прочность первоначально испытанной основной емкости;

~~3)~~ основные емкости имеют такие же или меньшие по размеру горловины и закрывающие устройства аналогичной конструкции (например, винтовую крышку, притертую пробку и т. д.);

~~4)~~ используется достаточное количество дополнительного прокладочного материала для заполнения пустот и предотвращения значительного перемещения основных емкостей; и

~~5)~~ основные емкости размещаются во вспомогательном упаковочном комплекте таким же образом, как и в испытанной упаковке;

~~b)~~ меньшее количество испытываемых основных емкостей или основных емкостей других типов, указанных в пункте а), при условии, что добавлено достаточное количество прокладок для заполнения пустот и предотвращения значительного перемещения основных емкостей.

#### 6.1.5.2.2 Требуемые испытания и число образцов

**Таблица 6.4 Требуемые испытания типов упаковочных комплектов**

Материал					Требуемые испытания				
Внешний упаковочный комплект			Внутренний упаковочный комплект		См. п. 6.2				См. п. 6.3
Фибровый картон	Пласт-масса	Прочие	Пласт-масса	Прочие	а	б	в	г	
*			*			*	*	Когда используется сухой лед	*
*				*		*			*
	*		*				*		*
	*			*			*		*
		*	*				*		*
		*		*	*				*

Тип упаковочного комплекта <sup>а</sup>			Требуемые испытания					
Жесткий внешний упаковочный комплект	Основная емкость		Обрызгивание водой, п. 6.5.3.6.1	Выдерживание при низкой температуре, п. 6.5.3.6.2	Падение, п. 6.5.3	Дополнительное падение, п. 6.5.3.6.3	Прокол, п. 6.5.4	Штабелирование, п. 6.4.6
	Пласт-массы	Прочие материалы	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов	Число образцов
Ящик из фибрового картона	X		5	5	10	Требуется один образец, когда в упаковочном комплекте предполагается использовать сухой лед	2	Требуется три образца, когда испытывается упаковочный комплект, маркированный буквой U, как определено в п. 6.3.5.1.6 для конкретных положений
		X	5	0	5		2	
Барабан из фибрового картона	X		3	3	6		2	
		X	3	0	3		2	
Пластмассовый ящик	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Пластмасс. барабан/пластмасс. канистра	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3	2		
Ящики из прочих материалов	X		0	5	5	2		
		X	0	0	5	2		
Барабаны/канистры из прочих материалов	X		0	3	3	2		
		X	0	0	3	2		

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

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

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

#### 6.5.2.2.1 Пояснения к пользованию таблицей

6.5.2.2.1.1 Если подлежащий испытанию упаковочный комплект состоит из наружного ящика, сделанного из фибрового картона с пластмассовой основной емкостью, пять образцов должны быть подвергнуты испытанию обрызгиванием водой (см. п. 6.5.3.6.1) перед сбрасыванием и еще пять образцов должны быть выдержаны при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  (см. п. 6.5.3.6.2) перед сбрасыванием. Если упаковочный комплект должен быть помещен в сухой лед, то в этом случае еще один образец должен быть сброшен пять раз после выдерживания в соответствии с п. 6.5.3.6.3.

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

## **6.2— ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ НА СВОБОДНОЕ ПАДЕНИЕ**

### 6.5.3 Испытание на свободное падение

6.5.3.1 а)—Образцы должны свободно сбрасываться с высоты 9 м на жесткую, неэластичную неупругую, плоскую и горизонтальную массивную и жесткую поверхность в соответствии с п. 6; 4.3.4.

6.5.3.2 Если образцы имеют форму ящика, ~~необходимо сбрасывать~~ то пять образцов следует сбросить в следующей последовательности следующих положениях каждый:

- 1а) плоский удар основанием;
- 2b) плоский удар крышкой;
- 3c) плоский удар самой длинной стороной;
- 4d) плоский удар самой короткой стороной;
- 5e) удар углом.

6.5.3.3 Если образцы имеют форму барабана, ~~необходимо сбрасывать~~ то три образца следует сбросить в следующей последовательности следующих положениях каждый:

- 6a) удар по диагонали к утору крышки, при этом центр тяжести располагается непосредственно над точкой удара;
- 7b) удар по диагонали к утору дна;
- 8c) плоский удар стороной.

---

*Редакционное примечание.* Приводимый ниже п. 6.5.3.4 перемещен из нынешнего примечания в рамках нового п. 6.5.3.5, показанного ниже.

---

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

6.5.3.5 После соответствующей серии сбрасываний не должно быть признаков утечки содержимого на из основной(ых) емкости (емкостей), защита которого должна обеспечиваться абсорбирующим материалом в дополнительном упаковочном комплекте, которая(ые) должна(ы) быть по-прежнему защищена(ы) прокладочным/абсорбирующим материалом вторичного упаковочного комплекта.

~~— После соответствующей серии сбрасываний не должно быть признаков утечки содержимого на основной емкости (емкостях), защита которого должна обеспечиваться абсорбирующим материалом в дополнительном упаковочном комплекте.~~

### 6.5.3.6 Специальная подготовка испытуемого образца к испытанию на падение

#### 6.5.3.6.1 Фибровый картон. Испытание обрызгиванием водой

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

#### 6.5.3.6.2 Пластмассовый материал. Выдерживание при низкой температуре

~~— с)~~ Образцы необходимо выдержать при температуре атмосферного воздуха ~~—18°С~~ или ниже в течение по крайней мере 24 ч и затем подвергнуть испытанию, описанному в подпункте ~~а)~~ выше, в течение 15 мин после его удаления из вышеуказанных условий. Если образцы содержат сухой лед, продолжительность выдерживания может быть сокращена до 4 ч. Пластмассовые основные емкости или внешние упаковочные комплекты. Температура испытуемого образца и его содержимого должна быть уменьшена до -18 °С или ниже на период не менее 24 ч, и в течение 15 мин после извлечения из этой среды испытуемый образец должен быть подвергнут испытанию.

описание которого приводится в п. 6.5.3.1. Если образец содержит сухой лед, то продолжительность выдерживания должна быть сокращена до 4 ч.

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

~~— д) Если в упаковочный комплект предполагается помещать сухой лед, его следует подвергнуть испытанию, дополнительно к испытаниям, указанным в подпунктах а), или б), или е). Один образец необходимо выдержать до тех пор, пока сухой лед не испарится полностью, а затем подвергнуть испытанию, указанному в подпункте а). То должно проводиться дополнительное испытание, помимо испытаний, предписанных в п. 6.5.3.1 и, в зависимости от конкретного случая, в п. 6.5.3.6.1 или п. 6.5.3.6.2. Один образец необходимо выдержать таким образом, чтобы весь сухой лед испарился, а затем сбросить его в одном из предусмотренных в п. 6.5.3.2 положений, при котором существует наибольшая вероятность разрушения упаковочного комплекта.~~

#### 6.36.5.4 Испытание на пробивание

~~6.5.4.1 Упаковочные комплекты массой брутто 7 кг или меньше необходимо испытывать в соответствии с требованиями подпункта а) ниже, а упаковочные комплекты массой брутто более 7 кг должны испытываться в соответствии с требованиями подпункта б) ниже.~~

~~— а) Образцы необходимо устанавливать на горизонтальную твердую поверхность. Цилиндрический стальной стержень массой по крайней мере 7 кг, диаметром не более 38 мм и радиусом фаски ударяющего конца не более 6 мм должен свободно сбрасываться вертикально с высоты 1 м, измеряемой от ударяющего конца до поверхности образца, по которой наносится удар. Один образец должен устанавливаться на его основание. Второй образец ориентируется перпендикулярно испытываемой плоскости первого образца. В каждом случае удар стального стержня должен приходиться на основную емкость. После каждого удара допускается пробивание вторичного упаковочного комплекта при условии отсутствия утечки содержимого из основной емкости (емкостей).~~

#### 6.5.4.2 Упаковочные комплекты массой брутто более 7 кг

~~— б) Образцы сбрасываются на конец цилиндрического стального стержня. Стержень должен устанавливаться вертикально на горизонтальной твердой поверхности, должен иметь диаметр 38 мм и фаску на верхнем конце радиусом не более 6 мм. Высота выступающей над поверхностью части стержня должна быть равна по крайней мере расстоянию между основной емкостью (емкостями) центром основной(ых) емкости(ей) и внешней поверхностью внешнего упаковочного комплекта, при этом минимальная высота выступающей части составляет 200 мм. Один образец свободно сбрасывается вертикально с высоты 1 м, измеряемой от верхнего конца стального стержня. Второй образец сбрасывается верхней стороной вниз с той же высоты, но ориентируется перпендикулярно испытываемой плоскости первого образца. В каждом случае упаковочный комплект необходимо ориентировать таким образом, чтобы стальной стержень пробивая смог пробить основную емкость (емкости). После каждого удара допускается пробивание вторичного упаковочного комплекта при условии отсутствия утечки содержимого из основной емкости (емкостей).~~

### **6.4 — СПЕЦИАЛЬНЫЙ УПАКОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ**

---

*Редакционное примечание.* Перемещен в п. 5.1.6 части 6.

---

~~— Внутренние емкости любого типа могут собираться внутри промежуточного (вторичного) упаковочного комплекта и перевозиться без проведения испытаний во внешнем упаковочном комплекте при следующих условиях:~~

- ~~— а) комбинация промежуточного/внешнего упаковочных комплектов должна успешно пройти испытания в соответствии с п. 6.2 и при этом содержать внутренние емкости из хрупкого материала (например, из стекла);~~
- ~~— б) общая совокупная масса брутто внутренних емкостей не должна превышать 0,5 массы брутто внутренних емкостей, используемых для испытания на свободное падение, о котором говорится в п. а) выше;~~
- ~~— в) толщина прокладочного материала между внутренними емкостями и между внутренними емкостями и внешней поверхностью промежуточного упаковочного комплекта не должна быть меньше соответствующей толщины первоначально испытанного упаковочного комплекта; и если одна внутренняя емкость использовалась при первоначальном испытании, толщина прокладочного материала между внутренними емкостями не должна быть меньше толщины прокладочного материала между внешней поверхностью промежуточного упаковочного комплекта и внутренней емкостью при первоначальном испытании. В случае использования меньшего количества внутренних емкостей или внутренних емкостей меньших по размеру (по~~

сравнению с внутренними емкостями, используемыми при испытании на свободное падение), необходимо использовать достаточное количество дополнительного прокладочного материала для заполнения пустот;

- d) внешний упаковочный комплект должен успешно пройти испытание на статическую нагрузку, о котором указывается в п. 4.6, при этом он должен быть пустым. Общая масса идентичных упаковочных комплектов должна соответствовать совокупной массе внутренних емкостей, используемых при испытании на свободное падение, о которой говорится в п. а) выше;
- e) что касается внутренних емкостей, содержащих жидкости, то в них должно находиться соответствующее количество абсорбирующего материала для поглощения всей содержащейся в этой емкости жидкости;
- f) если внешний упаковочный комплект предназначен для размещения в нем внутренних емкостей, содержащих жидкости, и при этом он не является герметичным или предназначен для размещения в нем внутренних емкостей, содержащих твердые вещества, и при этом он не является плотным, то в случае утечки для любых содержащихся в нем жидких или твердых веществ необходимо предусмотреть средства герметизации в виде непроницаемого вкладыша, пластмассового мешка или другого в такой же степени эффективного средства герметизации; и
- g) после маркировки, требуемой в соответствии с п. 2.2.2 b), необходимо наносить букву U.

#### 6.56.5.5 Отчет об испытании

6.5.5.1 Необходимо подготовить и предоставить пользователям данного упаковочного комплекта письменный отчет об испытании, содержащий, как минимум, следующие сведения:

- a) название и адрес организации, проводившей испытания;
- b) название и адрес подателя заявки (при необходимости);
- c) индивидуальный идентификационный номер отчета об испытании;
- d) дата проведения испытания и дата составления отчета об испытании;
- e) изготовитель упаковочного комплекта;
- f) описание типа упаковочного комплекта (например, размеры, материал и закрывающие устройства, толщина стенок и т. д.), включая метод изготовления (например, формовка выдуванием), к которому может прилагаться чертеж (чертежи) и/или фотография/ фотографии;
- g) максимальная вместимость;
- h) характеристики содержимого, использовавшегося при испытании, например, вязкость и относительная плотность жидкостей и размер частиц для твердых веществ;
- i) описание и результаты испытания;
- j) подпись, фамилия и должность подписавшего.

6.5.5.2 Отчет об испытании должен содержать заявление о том, что подготовленный для перевозки упаковочный комплект испытан согласно надлежащим требованиям настоящей главы и что использование других методов или элементов упаковки может привести его в негодность. Экземпляр отчета об испытании необходимо направить соответствующему национальному полномочному органу.

---

## Глава 7

### **ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ИСПЫТАНИЮ И УТВЕРЖДЕНИЮ УПАКОВОК И МАТЕРИАЛА КЛАССА 7**

...

#### 7.4 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОМЫШЛЕННЫМ УПАКОВКАМ

...

##### 7.4.4 Альтернативные требования, предъявляемые к промышленным упаковкам типов 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 с учетом требований, предписанных для группы упаковывания I или II в главах 1–4 части 6 настоящих Инструкций.
- 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) увеличение максимального уровня излучения на любой внешней поверхности упаковки более чем на 20%.

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

...

...

#### 7.7 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА В(U)

...

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

...

При наличии смесей различных радионуклидов должны применяться положения, изложенные в пп. ~~7.7.2.4—7.7.2.6~~ части ~~22:7.2.2.4—7.2.2.6~~, 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.

...

#### 7.9 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ ТИПА С

...

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

...

При наличии смесей различных радионуклидов должны применяться положения пп. ~~7.7.2.4—7.7.2.6~~ части ~~22:7.2.2.4—7.2.2.6~~, 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, указанные в п. 9.1.2 части 4.

...



**7.10 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПАКОВКАМ, СОДЕРЖАЩИМ ДЕЛЯЩИЙСЯ МАТЕРИАЛ**

...

7.10.2 Делящийся материал, удовлетворяющий одному из положений подпунктов а)–д) настоящего пункта 2;7.2.3.5, 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:

*Редакционное примечание.* Оставшаяся часть п. 7.10.2 была перемещена в п. 2;7.2.3.5.

— а) Предел массы для груза определяется по формуле:

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

≠ 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 водородсодержащих веществах, не должны присутствовать в количествах, превышающих 1% от применимых предельных значений массы груза, которые указаны в таблице 6-5, за исключением дейтерия естественной концентрации в водороде.

— b) Уран, обогащенный по урану-235 максимально до 1% по массе, с общим содержанием плутония и урана-233, не превышающим 1% от массы урана-235, при условии что делящийся материал распределен практически равномерно по всему материалу. Кроме того, если уран-235 присутствует в виде металла, окиси или карбида, он не должен располагаться в виде упорядоченной решетки.

— c) Жидкие растворы уранилнитрата, обогащенного по урану-235 максимально до 2% по массе, с общим содержанием плутония и урана-233 в количестве, не превышающем 0,002% от массы урана, и с минимальным атомным отношением азота к урану (N/U), равным 2.

— d) Упаковки, содержащие каждая в отдельности общую массу плутония не более 1 кг, в которой не более 20% массы могут состоять из плутония-239, плутония-241 или любого сочетания этих радионуклидов.

**Таблица 6-5. Пределы массы груза для освобождения от требований, предъявляемых к упаковкам, содержащим делящийся материал**

<i>Делящийся материал</i>	<i>Масса (г) делящегося материала, смешанного с веществами, у которых средняя плотность водорода ниже или равна плотности воды</i>	<i>Масса (г) делящегося материала, смешанного с веществами, у которых средняя плотность водорода выше плотности воды</i>
Уран-235(X)	400	290
Другой делящийся материал (Y)	250	180

...

7.10.12 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  $1000 \text{ кг/м}^3$ , 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 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 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 и 7.11.12 (т.е.  $CSI = 50/N$ ). Значение индекса безопасности по критичности может равняться 0 при условии, что неограниченное число упаковок является подкритичным (т.е. N в обоих случаях фактически равняется бесконечности).

## 7.11 ПРОЦЕДУРЫ ИСПЫТАНИЙ

7.11.1 Подтверждение соответствия рабочих характеристик требованиям, изложенным в пп. ~~7.3.3, 7.3.4, 7.4.1, 7.4.2, 7.10.1, 7.10.27, 2.3.1.3, 7.2.3.1.4, 7.2.3.3.1, 7.2.3.3.2, 7.2.3.4.1, 7.2.3.4.2~~ части 2 и пп. 7.1–7.10 части 6, должно осуществляться любым из методов, приведенных ниже, или их сочетанием:

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

7.11.2 После испытания образца, прототипа или модели должны применяться соответствующие методы оценки для подтверждения выполнения изложенных в данном разделе требований в соответствии с приемлемыми нормами и рабочими характеристиками, предписываемыми в пп. ~~7.3.3, 7.3.4, 7.4.1, 7.4.2, 7.10.1, 7.10.27, 2.3.1.3, 7.2.3.1.4, 7.2.3.3.1, 7.2.3.3.2, 7.2.3.4.1, 7.2.3.4.2~~ части 2 и пп. 7.1–7.10 части 6.

...

## 7.13 МИШЕНЬ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА ПАДЕНИЕ

Мишень для испытаний на падение, указанных в пп. ~~7.4.52, 7.2.3.3.5~~ а) части 2, 7.14.4, 7.15 а), 7.16.2 и п. 7.19.2, должна представлять собой плоскую горизонтальную поверхность такого рода, чтобы любое увеличение сопротивляемости смещению или деформации этой поверхности при падении на нее образца не приводило к значительному увеличению повреждения этого образца.

...

## 7.21 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ УПАКОВОК И МАТЕРИАЛОВ

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

- ≠ а) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям п. 7.5.4, требуется многостороннее утверждение;
- ≠ б) 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:

- а) для конструкции упаковки, предназначенной для делящегося материала, на которую также распространяются требования пп. 1.2.3-2.1, и 7.21.4 части 5, необходимо требовать многостороннее утверждение;
- б) 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. 5.1.2.3-2.1, и 7.21.4 части 5, и для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, необходимо требовать многостороннее утверждение.

...

## 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

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. 1.4.3 части 1 и соблюдения указанных в п. 7.7.2.4 части 2 пределов активности и ограничений в отношении материалов.

...

### 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

- ≠ 7.23.2.1 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. 1.4.3 части 1; соблюдения указанных в п. 7.7.2.4 части 2 пределов активности и ограничений в отношении материалов; а для упаковки, содержащей делящийся 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.

≠ 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. 1.4.3 части 1; соблюдения указанных в п. ~~7.7.2.4~~ 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.

...

– КОНЕЦ –