

## **ЧАСТЬ 6**

**Требования  
к изготовлению и испытаниям тары,  
контейнеров средней грузоподъемности  
для массовых грузов (КСГМГ),  
крупногабаритной тары и цистерн**



## ГЛАВА 6.1

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ТАРЫ

#### 6.1.1 Общие положения

6.1.1.1 Требования настоящей главы не распространяются на:

- a) упаковки, содержащие радиоактивный материал класса 7, если не предусмотрено иное (см. раздел 4.1.9);
- b) упаковки, содержащие инфекционные вещества класса 6.2, если не предусмотрено иное (см. главу 6.3, примечание и инструкцию по упаковке Р621 в подразделе 4.1.4.1);
- c) сосуды под давлением, содержащие газы класса 2;
- d) упаковки, масса нетто которых превышает 400 кг;
- e) тару вместимостью более 450 литров.

6.1.1.2 Требования к таре, изложенные в разделе 6.1.4, сформулированы исходя из характеристик тары, используемой в настоящее время. Учитывая прогресс в развитии науки и техники, не запрещается использовать тару, которая по своим техническим характеристикам отличается от тары, описанной в разделе 6.1.4, при условии, что эта тара столь же эффективна, приемлема для компетентного органа и способна успешно выдержать испытания, указанные в разделах 6.1.1.3 и 6.1.5. Помимо методов испытаний, предписанных в настоящей главе, допускаются и другие равноценные методы, признанные компетентным органом.

6.1.1.3 Любая тара, предназначенная для жидкостей, должна успешно пройти соответствующее испытание на герметичность и должна удовлетворять требованиям в отношении соответствующего уровня испытаний, указанного в пункте 6.1.5.4.3:

- a) до первого использования в целях перевозки;
- b) после реконструкции или восстановления, перед очередным использованием в целях перевозки.

Для этого испытания не требуется, чтобы тара была оснащена собственными затворами.

Внутренний сосуд составной тары может испытываться без наружной тары, при условии, что это не повлияет на результаты испытания.

Такое испытание не требуется в случае:

- внутренней тары, входящей в состав комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированных символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii).

6.1.1.4 Тара должна изготавливаться, восстанавливаться и испытываться в соответствии с программой гарантии качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая единица тары соответствовала требованиям настоящей главы.

6.1.1.5 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе

## 6.1.2 Код для обозначения типов тары

6.1.2.1 Код состоит из:

- a) арабской цифры, обозначающей вид тары (например, барабан, канистра и т. д.), за которой следует(ют)
- b) прописная(ые) латинская(ие) буква(ы), обозначающая(ие) материал (например, сталь, древесина и т. д.), за которой, если это необходимо, следует
- c) арабская цифра, обозначающая категорию тары в рамках вида, к которому относится эта тара.

6.1.2.2 В случае составной тары используются две прописные латинские буквы, поставляемые последовательно во второй позиции кода. Первая буква обозначает материал, из которого изготовлен внутренний сосуд (емкость), вторая – материал, из которого изготовлена наружная тара.

6.1.2.3 В случае комбинированной тары используется лишь код, обозначающий наружную тару.

6.1.2.4 За кодом тары может следовать буква "T", "V" или "W". Буква "T" обозначает аварийную тару, соответствующую требованиям пункта 6.1.5.1.11. Буква "V" обозначает специальную тару, соответствующую требованиям пункта 6.1.5.1.7. Буква "W" означает, что тара, хотя и принадлежит к типу, указанному в коде, изготовлена с некоторыми отличиями от требований раздела 6.1.4 и считается эквивалентной согласно требованиям пункта 6.1.1.2.

6.1.2.5 Для обозначения видов тары используются следующие цифры:

1. Барабан
2. Деревянная бочка
3. Канистра
4. Ящик
5. Мешок
6. Составная тара
7. (зарезервировано)
0. Легкая металлическая тара

6.1.2.6 Для обозначения материалов используются следующие прописные буквы:

- A. Сталь (всех типов и видов обработки поверхности)
- B. Алюминий
- C. Естественная древесина
- D. Фанера
- F. Древесный материал
- G. Фибровый картон
- H. Пластмассовые материалы
- L. Текстиль
- M. Бумага многослойная
- N. Металл (кроме стали или алюминия)
- P. Стекло, фарфор или керамика.

## 6.1.2.7

В приведенной ниже таблице указаны коды, которые надлежит использовать для обозначения типов тары в зависимости от вида тары, материалов, использованных для ее изготовления, и ее категории; в ней также указаны подразделы, в которых изложены соответствующие требования:

Вид	Материал	Категория	Код	Подраздел
1. Барабаны	А. Сталь	с несъемным дном	1А1	6.1.4.1
		со съемным дном	1А2	
	В. Алюминий	с несъемным дном	1В1	6.1.4.2
		со съемным дном	1В2	
	Д. Фанера		1D	6.1.4.5
	Г. Картон		1G	6.1.4.7
Н. Пластмасса	с несъемным дном	1Н1	6.1.4.8	
	со съемным дном	1Н2		
N. Металл, кроме стали или алюминия	с несъемным дном	1N1	6.1.4.3	
	со съемным дном	1N2		
2. Бочки	С. Древесина	с втулкой (пробкой)	2С1	6.1.4.6
		со съемным дном	2С2	
3. Канистры	А. Сталь	с несъемным дном	3А1	6.1.4.4
		со съемным дном	3А2	
	В. Алюминий	с несъемным дном	3В1	6.1.4.4
		со съемным дном	3В2	
	Н. Пластмасса	с несъемным дном	3Н1	6.1.4.8
		со съемным дном	3Н2	
4. Ящики	А. Сталь		4А	6.1.4.14
	В. Алюминий		4В	6.1.4.14
	С. Естественная древесина	обычные	4С1	6.1.4.9
		с плотно пригнанными стенками	4С2	
	Д. Фанера		4D	6.1.4.10
	Ф. Древесный материал		4F	6.1.4.11
	Г. Фибровый картон		4G	6.1.4.12
Н. Пластмасса	пенопластовые	4Н1	6.1.4.13	
	из твердой пластмассы	4Н2		
5. Мешки	Н. Полимерная ткань	без вкладыша или внутреннего покрытия	5Н1	6.1.4.16
		плотные	5Н2	
		влагонепроницаемые	5Н3	
	Н. Полимерная пленка		5Н4	6.1.4.17
	L. Текстиль	без вкладыша или внутреннего покрытия	5L1	6.1.4.15
		плотные	5L2	
		влагонепроницаемые	5L3	
	M. Бумага	многослойные	5M1	6.1.4.18
многослойные, влагонепроницаемые		5M2		

Вид	Материал	Категория	Код	Подраздел
6. Составная тара	Н. Пластмассовый сосуд	с наружным стальным барабаном	6НА1	6.1.4.19
		с наружной стальной обрешеткой или ящиком	6НА2	6.1.4.19
		с наружным алюминиевым барабаном	6НВ1	6.1.4.19
		с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком	6НВ2	6.1.4.19
		С наружным деревянным ящиком	6НС	6.1.4.19
		с наружным фанерным барабаном	6НД1	6.1.4.19
		С наружным фанерным ящиком	6НД2	6.1.4.19
		с наружным картонным барабаном	6НГ1	6.1.4.19
		с наружным ящиком из фибрового картона	6НГ2	6.1.4.19
		с наружным пластмассовым барабаном	6НН1	6.1.4.19
		с наружным ящиком из твердой пластмассы	6НН2	6.1.4.19
		Р. Стекланный, фарфоровый или керамический сосуд	с наружным стальным барабаном	6РА1
	с наружной стальной обрешеткой или ящиком		6РА2	6.1.4.20
	с наружным алюминиевым барабаном		6РВ1	6.1.4.20
	с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком		6РВ2	6.1.4.20
	с наружным деревянным ящиком		6РС	6.1.4.20
	с наружным фанерным барабаном		6РД1	6.1.4.20
	с наружной плетеной корзиной		6РД2	6.1.4.20
	с наружным картонным барабаном		6РГ1	6.1.4.20
	с наружным ящиком из фибрового картона		6РГ2	6.1.4.20
	с наружной тарой из пенопласта		6РН1	6.1.4.20
	с наружной тарой из твердой пластмассы		6РН2	6.1.4.20
0. Легкая металлическая тара	А. Сталь		с несъемным днищем	0А1
		со съемным днищем	0А2	

### 6.1.3

#### Маркировка

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Маркировка указывает, что тара, на которую она нанесена, соответствует типу конструкции, успешно прошедшему испытания, и отвечает требованиям настоящей главы, относящимся к изготовлению, но не к использованию этой тары. Поэтому сам маркировочный знак не обязательно подтверждает, что данная тара может быть использована для любого вещества: обычно тип тары (например, стальной барабан), ее максимальная вместимость и/или масса и любые специальные требования конкретно указываются для каждого вещества в таблице А главы 3.2.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Маркировка призвана облегчить задачу, стоящую перед изготовителями тары, теми, кто занимается ее восстановлением, пользователями, перевозчиками и регламентирующими органами. Что касается использования новой тары, то первоначальная маркировка является для изготовителя(ей) средством указания ее типа и тех требований в отношении испытаний эксплуатационных качеств, которым она удовлетворяет.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Маркировка не всегда дает полную информацию об уровнях испытаний и т. п., которая, однако, может в дальнейшем понадобиться, и в таком случае следует обращаться к свидетельству об испытании, протоколам испытаний или реестру тары, успешно прошедшей испытания. Например, тара с маркировкой "X" или "Y" может использоваться для веществ, которым установлена группа упаковки, предназначенная для грузов с более низкой степенью опасности, при этом максимально допустимая величина относительной плотности<sup>1</sup> рассчитывается с использованием коэффициентов 1,5 или 2,25 по отношению к значениям, указанным в требованиях, касающихся испытаний тары, в разделе 6.1.5, т. е. тара группы упаковки I, испытанная для веществ с относительной плотностью 1,2, могла бы использоваться в качестве тары группы упаковки II для веществ с относительной плотностью 1,8 или в качестве тары группы упаковки III для веществ с относительной плотностью 2,7 при условии, конечно, что она также соответствует всем эксплуатационным критериям, предусмотренным для веществ с более высокой относительной плотностью.

#### 6.1.3.1

Каждая тара, предназначенная для использования в соответствии с требованиями ДОПОГ, должна иметь в соответствующем месте долговечную и разборчивую маркировку таких по отношению к ней размеров, которые делали бы ее ясно видимой. Упаковки массой брутто более 30 кг должны иметь маркировку или ее копию на верхней части или на боковой стороне. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, за исключением тары вместимостью 30 л или 30 кг или менее, когда они должны иметь высоту не менее 6 мм, и тары вместимостью 5 л или 5 кг или менее, когда они должны быть соотносимого размера.

Маркировка должна содержать:

- а) i) символ Организации Объединенных Наций для тары



Этот символ должен использоваться исключительно для указания того, что тара удовлетворяет соответствующим требованиям настоящей главы. На таре из гофрированного металла допускается нанесение только прописных букв "UN" вместо символа; или

<sup>1</sup> Относительная плотность ( $d$ ) считается синонимом удельного веса ( $UV$ ), и этот термин используется на протяжении всего текста.

- ii) символ "МПОГ/ДОПОГ" для тары, утвержденной как для железнодорожных, так и для автомобильных перевозок.

Для составной тары (из стекла, фарфора или керамики) и легкой металлической тары, соответствующей упрощенным требованиям [см. пункты 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 е), 6.1.5.3.4 с), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 и 6.1.5.6];

- b) код, обозначающий тип тары в соответствии с положениями раздела 6.1.2;

- c) код, состоящий из двух частей:

- i) буквы, обозначающей группу(ы) упаковки, на отнесение к которой(ым) тип конструкции выдержал испытания:

X – для групп упаковки I, II и III;

Y – для групп упаковки II и III;

Z – только для группы упаковки III;

- ii) величины относительной плотности, округленной с точностью до первого десятичного знака, на которую был испытан тип конструкции тары, не имеющей внутренней тары и предназначенной для содержания жидкостей; ее можно не указывать, если относительная плотность не превышает 1,2. На таре, предназначенной для удержания твердых веществ или внутренней тары, надлежит указывать значение максимальной массы брутто в килограммах.

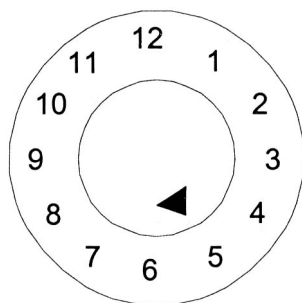
На легкой металлической таре, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для удержания жидкостей, вязкость которых при 23°C превышает 200 мм<sup>2</sup>/с, надлежит указывать значение максимальной массы брутто в килограммах;

- d) либо букву "S", указывающую, что тара предназначена для перевозки твердых веществ или внутренней тары, либо – для тары, предназначенной для удержания жидкостей (кроме комбинированной тары), – величину испытательного давления в успешно прошедших гидравлических испытаниях, в кПа, округленную до ближайшего десятикратного значения в кПа.

На легкой металлической таре, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), предназначенной для удержания жидкостей, вязкость которых при 23°C превышает 200 мм<sup>2</sup>/с, надлежит указывать букву "S";

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Требования подпункта d) не распространяются на тару, предназначенную для перевозки веществ класса 6.2 с № ООН 2814 или 2900.

- e) две последние цифры года изготовления тары. На таре типов 1Н и 3Н надлежит также указывать месяц изготовления, который можно проставлять отдельно от остальной маркировки. С этой целью можно использовать следующий способ:



- f) обозначение государства, санкционировавшего нанесение маркировки, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении<sup>2</sup>;
- g) название изготовителя или иное обозначение тары, указанное компетентным органом.

6.1.3.2 Помимо долговечной маркировки, предписанной в пункте 6.1.3.1, каждый новый металлический барабан вместимостью более 100 л должен иметь на своем нижнем днище постоянную (например, выдавленную) маркировку, предписанную в подпунктах 6.1.3.1 а)–е), с указанием номинальной толщины по крайней мере того металла, из которого изготовлен корпус (в мм, с точностью до 0,1 мм). Если номинальная толщина любого днища металлического барабана меньше толщины корпуса, то номинальная толщина верхнего днища (крышки), корпуса и нижнего днища должна указываться на нижнем днище в виде постоянной маркировки (например, выдавленной), например: "1,0-1,2-1,0" или "0,9-1,0-1,0". Номинальная толщина металла должна определяться по соответствующему стандарту ИСО, например по стандарту ISO 3574:1999 для стали. Элементы маркировки, указанные в подпунктах 6.1.3.1 f) и g), не должны наноситься в виде постоянной маркировки, за исключением случая, предусмотренного в пункте 6.1.3.5.

6.1.3.3 Каждая тара, кроме тары, упомянутой в пункте 6.1.3.2, подлежащая восстановлению, должна иметь постоянную маркировку, указанную в подпунктах 6.1.3.1 а)–е). Маркировка считается постоянной, если она способна сохраниться в процессе восстановления тары (она может быть, например, выдавлена). Для тары, за исключением металлических барабанов вместимостью более 100 л, эта постоянная маркировка может заменять соответствующую долговечную маркировку, предписанную в пункте 6.1.3.1.

6.1.3.4 Требуемая маркировка на реконструированных металлических барабанах, если не изменен тип тары и не заменены или не удалены неотъемлемые структурные элементы, не обязательно должна быть постоянной. В остальных случаях на верхнем днище или на корпусе реконструированного металлического барабана должны быть нанесены в виде постоянной маркировки (например, выдавлены) элементы маркировки, указанные в подпунктах 6.1.3.1 а)–е).

6.1.3.5 Металлические барабаны многократного использования, изготовленные из таких материалов, как, например, нержавеющая сталь, могут иметь постоянную маркировку (например, выдавленную), указанную в подпунктах 6.1.3.1 f) и g).

6.1.3.6 Маркировка, предусмотренная в пункте 6.1.3.1, действительна только для одного типа конструкции или серии типов конструкции. Один и тот же тип конструкции может предполагать различные способы обработки поверхности.

Под "серией типов конструкции" подразумевается тара, изготовленная из одного и того же материала, имеющая одинаковую конструкцию, одинаковую толщину стенок, одинаковое сечение и отличающаяся от утвержденного типа конструкции лишь меньшей высотой.

Затворы сосудов должны соответствовать затворам, описанным в протоколе испытаний.

6.1.3.7 Маркировка должна наноситься в последовательности подпунктов пункта 6.1.3.1; каждый элемент маркировки, требуемой в этих подпунктах и, когда это применимо, в подпунктах h)–j) пункта 6.1.3.8, должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать. Примеры см. в пункте 6.1.3.11.

---

<sup>2</sup> Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

Любая дополнительная маркировка, разрешенная компетентным органом, не должна мешать правильной идентификации элементов маркировки, предписанных в пункте 6.1.3.1.






6.1.3.8 После восстановления тары предприятие, производившее восстановление, должно нанести долговечную маркировку, содержащую последовательно:

- h) обозначение государства, в котором было произведено восстановление, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении<sup>2</sup>;
- i) название предприятия, производившего восстановление, или иное обозначение тары, указанное компетентным органом;
- j) год восстановления; букву "R"; и для каждой тары, успешно прошедшей испытание на герметичность в соответствии с пунктом 6.1.1.3, – дополнительную букву "L".

6.1.3.9 Если после восстановления маркировка, предусмотренная в подпунктах 6.1.3.1 a)–d), уже не видна на верхнем днище или боковой стороне металлического барабана, предприятие, производившее восстановление, должно нанести ее долговечным способом перед маркировкой, предусмотренной в подпунктах h), i) и j) пункта 6.1.3.8. Эта маркировка не должна указывать на более высокие эксплуатационные характеристики, чем те, на которые был испытан и в соответствии с которыми был маркирован первоначальный тип конструкции.



6.1.3.10 Тара, изготовленная из повторно используемой пластмассы, соответствующей определению, приведенному в разделе 1.2.1, маркируется символом "REC". Эта маркировка проставляется рядом с маркировочным знаком, предписанным в пункте 6.1.3.1.

#### 6.1.3.11 *Примеры маркировки НОВОЙ тары*


	4G/Y145/S/83 NL/VL823	согласно подпунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для нового ящика из фибрового картона
	1A1/Y1.4/150/83 NL/VL824	согласно подпунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для нового стального барабана, предназначенного для жидкостей
	1A2/Y150/S/83 NL/VL825	согласно подпунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для нового стального барабана, предназначенного для твердых веществ или внутренней тары
	4HW/Y136/S/83 NL/VL826	согласно подпунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для нового пластмассового ящика эквивалентного типа
	1A2/Y/100/91 USA/MM5	согласно подпунктам 6.1.3.1 a) i), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для реконструированного стального барабана, предназначенного для жидкостей
RID/ADR/0A1/100/83 NL/VL123		согласно подпунктам 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для новой легкой металлической тары с несъемным днищем
RID/ADR/OA2/Y20/S/83 NL/VL124		согласно подпунктам 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) и e) согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)	Для новой легкой металлической тары со съемным днищем, предназначенной для твердых веществ или жидкостей, вязкость которых при 23°C превышает 200 мм <sup>2</sup> /с

<sup>2</sup> Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

### 6.1.3.12 *Примеры маркировки ВОССТАНОВЛЕННОЙ тары*

-  1A1/Y1.4/150/83 согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и е)  
NL/RB/85RL согласно подпунктам 6.1.3.8 h), i) и j)
-  1A2/Y150/S/83 согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и е)  
USA/RB/85 R согласно подпунктам 6.1.3.8 h), i) и j)

### 6.1.3.13 *Пример маркировки АВАРИЙНОЙ тары*

-  1A2T/Y300/S/94 согласно подпунктам 6.1.3.1 а) i), b), c), d) и е)  
USA/abc согласно подпунктам 6.1.3.1 f) и g)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Маркировка, примеры которой приведены в подразделах 6.1.3.11, 6.1.3.12 и 6.1.3.13, может наноситься в одну или несколько строк при условии соблюдения надлежащей последовательности.

### 6.1.3.14 *Удостоверение*

Путем нанесения маркировки в соответствии с пунктом 6.1.3.1 удостоверяется, что серийно изготовленная тара соответствует утвержденному типу конструкции и что требования, предусмотренные в утверждении, выполнены.

## 6.1.4 **Требования к таре**

### 6.1.4.1 *Бараны стальные*

- 1A1 с несъемным днищем  
1A2 со съемным днищем

6.1.4.1.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из стального листа соответствующей марки и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.

6.1.4.1.2 Швы корпуса барабанов, предназначенных для содержания более 40 литров жидкости, должны быть сварными. Швы корпуса барабанов, предназначенных для содержания твердых веществ или не более 40 литров жидкости, должны быть механически завальцованы или заварены.

6.1.4.1.3 Уторы должны быть механически завальцованы или заварены. Могут быть применены отдельные подкрепляющие кольца.

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

6.1.4.1.5 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1A1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими отверстиями считаются барабанами со съемным днищем (1A2). Затворы отверстий в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Фланцы затворов могут быть механически завальцованы или приварены. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.

- 6.1.4.1.6 Затворы барабанов со съемным днищем должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки они оставались хорошо закрытыми, а барабаны – герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.
- 6.1.4.1.7 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Эти покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства в обычных условиях перевозки.
- 6.1.4.1.8 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.1.9 Максимальная масса нетто: 400 кг.

#### **6.1.4.2 *Барабаны алюминиевые***

1B1 с несъемным днищем  
1B2 со съемным днищем

- 6.1.4.2.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из алюминия по меньшей мере 99-процентной чистоты или из сплава на основе алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.
- 6.1.4.2.2 Все швы должны быть сварными. Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельных подкрепляющих колец.
- 6.1.4.2.3 Корпус барабана вместимостью более 60 литров должен, как правило, иметь по меньшей мере два составляющих одно целое с ним обруча катания или, в качестве альтернативы, по меньшей мере два отдельных обруча катания. Если используются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и так закреплены, чтобы избежать их смещения. Обручи катания не должны привариваться точечной сваркой.
- 6.1.4.2.4 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1B1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими отверстиями считаются барабанами со съемным днищем (1B2). Затворы отверстий в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Фланцы затворов должны быть приварены так, чтобы сварка обеспечивала герметичный шов. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.2.5 Затворы барабанов со съемным днищем (1B2) должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки они оставались хорошо закрытыми, а барабаны – герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.
- 6.1.4.2.6 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.2.7 Максимальная масса нетто: 400 кг.

#### **6.1.4.3 *Барабаны металлические, кроме алюминиевых и стальных***

1N1 с несъемным днищем  
1N2 со съемным днищем

- 6.1.4.3.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из металла или металлического сплава, за исключением стали и алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость барабана и его предполагаемое использование.
- 6.1.4.3.2 Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельных подкрепляющих колец. Все швы, если таковые имеются, должны быть соединены (заварены, запаяны и т. д.) в соответствии с технологией, используемой для данного металла или металлического сплава.
- 6.1.4.3.3 Корпус барабана вместимостью более 60 литров должен, как правило, иметь по меньшей мере два составляющих одно целое с ним обруча катания или, в качестве альтернативы, по меньшей мере два отдельных обруча катания. Если используются отдельные обручи катания, они должны быть плотно подогнаны к корпусу и закреплены, чтобы избежать их смещения. Обручи катания не должны привариваться точечной сваркой.
- 6.1.4.3.4 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1N1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны с более широкими отверстиями считаются барабанами со съемным днищем (1N2). Затворы отверстий в корпусе и днищах барабанов должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Фланцы затворов должны присоединяться (привариваться, припаиваться и т. д.) в соответствии с технологией, используемой для данного металла или металлического сплава, так чтобы шов соединения был герметичен. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.3.5 Затворы барабанов со съемным днищем должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки они оставались хорошо закрытыми, а барабаны – герметичными. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами.
- 6.1.4.3.6 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.3.7 Максимальная масса нетто: 400 кг.
- 6.1.4.4 *Канистры стальные или алюминиевые***
- 3A1 стальные, с несъемным днищем  
3A2 стальные, со съемным днищем  
3B1 алюминиевые, с несъемным днищем  
3B2 алюминиевые, со съемным днищем.
- 6.1.4.4.1 Корпус и днища должны быть изготовлены из стального листа, из алюминия по меньшей мере 99-процентной чистоты или из сплава на основе алюминия. Материал должен быть соответствующего типа и достаточной толщины, учитывая вместимость канистры и ее предполагаемое использование.
- 6.1.4.4.2 Уторы стальных канистр должны быть механически завальцованы или заварены. Швы корпуса стальных канистр, предназначенных для содержания более 40 л жидкости, должны быть сварными. Швы корпуса стальных канистр, предназначенных для содержания 40 или менее литров, должны быть механически завальцованы или заварены. Все швы алюминиевых канистр должны быть сварными. Швы уторов, если таковые имеются, должны быть укреплены с помощью отдельного подкрепляющего кольца.

- 6.1.4.4.3 Отверстия в канистрах с несъемным днищем (3А1 и 3В1) не должны превышать 7 см в диаметре. Канистры с более широкими отверстиями считаются канистрами со съемным днищем (3А2 и 3В2). Затворы должны иметь такую конструкцию, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.4.4 Если материалы, используемые для изготовления корпуса, днищ, затворов и арматуры, сами по себе несовместимы с содержимым, подлежащим перевозке, то должны применяться соответствующие внутренние защитные покрытия или обработка. Эти покрытия или обработка должны сохранять свои защитные свойства в обычных условиях перевозки.
- 6.1.4.4.5 Максимальная вместимость канистры: 60 литров.
- 6.1.4.4.6 Максимальная масса нетто: 120 кг.
- 6.1.4.5 *Барабаны фанерные***
- 1D
- 6.1.4.5.1 Используемый лесоматериал должен быть хорошо выдержан, быть коммерчески сухим и не иметь дефектов, которые могли бы уменьшить способность барабана применяться по назначению. Если для изготовления днищ используется не фанера, а другой материал, то его качество должно быть эквивалентным качеству фанеры.
- 6.1.4.5.2 Для изготовления корпуса барабана должна использоваться по меньшей мере двухслойная фанера, а днищ – трехслойная; все смежные слои должны быть прочно склеены водостойким клеем в перекрестном направлении волокна.
- 6.1.4.5.3 Корпус и днища барабана и их соединения должны иметь конструкцию, соответствующую вместимости барабана и его предполагаемому использованию.
- 6.1.4.5.4 С целью предотвращения просыпания содержимого крышки должны быть выложены крафт-бумагой или другим эквивалентным материалом, который должен быть надежно прикреплен к крышке и выступать наружу по всей ее окружности.
- 6.1.4.5.5 Максимальная вместимость барабана: 250 литров.
- 6.1.4.5.6 Максимальная масса нетто: 400 кг.
- 6.1.4.6 *Бочки деревянные***
- 2С1 с втулкой (пробкой)  
2С2 со съемным днищем
- 6.1.4.6.1 Используемый лесоматериал должен быть хорошего качества, прямослойным, хорошо высушенным, без сучков и коры, без гнили и заболони, а также без каких-либо других дефектов, которые могли бы уменьшить способность бочки использоваться по назначению.
- 6.1.4.6.2 Корпус и днища должны иметь конструкцию, соответствующую вместимости бочки и ее предполагаемому использованию.
- 6.1.4.6.3 Клепки и днища должны быть пилеными или колотыми в направлении волокон таким образом, чтобы ни одно годичное кольцо не выходило за клепку или днище больше, чем наполовину.
- 6.1.4.6.4 Бочечные обручи должны быть изготовлены из стали или чугуна хорошего качества. Для бочек со съемным днищем (2С2) допускается использование обручей из древесины твердолиственных пород.

- 6.1.4.6.5 Бочки деревянные 2С1: диаметр отверстия для втулки не должен превышать половины ширины клепки, в которой проделывается это отверстие.
- 6.1.4.6.6 Бочки деревянные 2С2: днища должны быть хорошо подогнаны к уторам.
- 6.1.4.6.7 Максимальная вместимость бочки: 250 литров.
- 6.1.4.6.8 Максимальная масса нетто: 400 кг.
- 6.1.4.7 *Барабаны фибровые (картонные)***
- 1G
- 6.1.4.7.1 Корпус барабана должен состоять из большого числа слоев плотной бумаги или фибрового (негофрированного) картона, плотно склеенных или сформованных вместе, и может включать один или несколько защитных слоев битума, парафинированной крафт-бумаги, металлической фольги, пластмассового материала и т. д.
- 6.1.4.7.2 Днища должны быть изготовлены из естественной древесины, фибрового картона, металла, фанеры, пластмассы или иного подходящего материала и могут включать один или несколько защитных слоев битума, парафинированной крафт-бумаги, металлической фольги, пластмассового материала и т. д.
- 6.1.4.7.3 Корпус и днища барабана и их соединения должны иметь конструкцию, соответствующую вместимости барабана и его предполагаемому использованию.
- 6.1.4.7.4 В собранном виде тара должна быть достаточно водостойкой, чтобы не расслаиваться в обычных условиях перевозки.
- 6.1.4.7.5 Максимальная вместимость барабана: 450 литров.
- 6.1.4.7.6 Максимальная масса нетто: 400 кг.
- 6.1.4.8 *Барабаны и канистры из пластмассы***
- 1Н1 барабаны с несъемным днищем  
1Н2 барабаны со съемным днищем  
3Н1 канистры с несъемным днищем  
3Н2 канистры со съемным днищем
- 6.1.4.8.1 Тара должна быть изготовлена из подходящего пластмассового материала и должна быть достаточно прочной, учитывая ее вместимость и предполагаемое использование. За исключением повторно используемой пластмассы, определение которой приведено в разделе 1.2.1, не должны применяться никакие бывшие в употреблении материалы, кроме обрезков или остатков, полученных в этом же процессе изготовления. Тара должна быть достаточно стойкой к старению и износу под воздействием как содержащегося в ней вещества, так и ультрафиолетового излучения. Проницаемость тары для содержащегося в ней вещества или пластмассы, повторно использованной для изготовления новой тары, не должны создавать опасности в обычных условиях перевозки.
- 6.1.4.8.2 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она должна обеспечиваться путем добавления сажи или других подходящих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять эффективность в течение всего срока эксплуатации тары. При добавлении сажи, пигментов или ингибиторов, не использовавшихся при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если содержание сажи не превышает 2% по массе или если содержание пигмента не превышает 3% по массе; содержание ингибиторов против ультрафиолетового излучения не ограничено.

- 6.1.4.8.3 Добавки, используемые не с целью защиты от ультрафиолетового излучения, могут быть включены в состав пластмассового материала при условии, что они не будут негативно влиять на химические и физические свойства материала тары. В таком случае повторное испытание может не проводиться.
- 6.1.4.8.4 Толщина стенок в любой точке тары должна соответствовать ее вместимости и предполагаемому использованию, учитывая напряжения, которые могут возникнуть в каждой точке.
- 6.1.4.8.5 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах барабанов с несъемным днищем (1Н1) и канистр с несъемным днищем (3Н1) не должны превышать 7 см в диаметре. Барабаны и канистры с более широкими отверстиями считаются барабанами и канистрами со съемным днищем (1Н2 и 3Н2). Затворы отверстий в корпусе или днищах барабанов и канистр должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в обычных условиях перевозки. Затворы должны быть снабжены прокладками или другими герметизирующими элементами, за исключением тех случаев, когда затворы сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.8.6 Затворы барабанов и канистр со съемным днищем (1Н2 и 3Н2) должны иметь такую конструкцию и применяться таким образом, чтобы они оставались хорошо закрытыми и герметичными в нормальных условиях перевозки. Все съемные днища должны быть снабжены прокладками, за исключением случаев, когда конструкция барабана или канистры такова, что, если съемное днище вставлено должным образом, они сами по себе являются герметичными.
- 6.1.4.8.7 Максимально допустимая проницаемость для легковоспламеняющихся жидкостей составляет 0,008 г/л.ч при 23°С (см. подраздел 6.1.5.8).
- 6.1.4.8.8 Если для изготовления новой тары применяется повторно используемая пластмасса, то специфические свойства рекуперированного материала, используемого для производства новой тары, должны гарантироваться и документально подтверждаться на регулярной основе в рамках программы гарантии качества, признанной компетентным органом. Программа гарантии качества должна предусматривать составление протокола надлежащей предварительной сортировки и проверки того, что каждая партия рекуперированной пластмассы имеет надлежащие значения скорости течения расплава, плотности и предела текучести при растяжении, совпадающие с соответствующими значениями типового образца, изготавливаемого из такого повторно используемого материала. Для этого необходимо знать, из какого исходного упаковочного материала изготовлена повторно используемая пластмасса и что содержалось в первоначальной таре, если это предыдущее содержимое способно снизить прочность новой тары, изготовленной из этого материала. Кроме того, программа гарантии качества, которой придерживается изготовитель тары в соответствии с пунктом 6.1.1.4, должна включать проведение предусмотренного в разделе 6.1.5 механического испытания по типу конструкции тары, изготавливаемой из каждой партии рекуперированной пластмассы. В ходе такого испытания прочность тары при штабелировании может проверяться скорее с помощью соответствующих испытаний на динамическое сжатие, чем с помощью испытания на статическую нагрузку.
- 6.1.4.8.9 Максимальная вместимость барабанов и канистр: 1Н1, 1Н2: 450 литров  
3Н1, 3Н2: 60 литров.
- 6.1.4.8.10 Максимальная масса нетто: 1Н1, 1Н2: 400 кг  
3Н1, 3Н2: 120 кг.

#### **6.1.4.9 Ящики из естественной древесины**

4С1 обычные  
4С2 с плотно пригнанными стенками

- 6.1.4.9.1 Используемый лесоматериал должен быть хорошо выдержан, быть коммерчески сухим и не иметь дефектов, которые могли бы уменьшить прочность любой части ящика. Прочность используемого материала и метод изготовления должны соответствовать вместимости и предполагаемому использованию ящика. Крышки и днища могут изготавливаться из такого водостойкого древесного материала, как твердый картон, древесностружечная плита или материал другого подходящего типа.
- 6.1.4.9.2 Крепления должны выдерживать вибрацию, возникающую в обычных условиях перевозки. По мере возможности необходимо избегать забивки гвоздей в торцевое волокно. Соединения, которые могут испытывать большие нагрузки, следует выполнять либо с помощью гвоздей с загибаемым концом или с кольцевой нарезкой, либо с помощью равноценных крепежных средств.
- 6.1.4.9.3 Ящик 4С2: каждый элемент ящика должен быть изготовлен из цельной доски или быть равноценно прочным. Элементы считаются равноценными по прочности цельной доске, если используется один из следующих методов соединения на клею: соединение в ласточкин хвост, шпунтовое соединение, соединение внахлестку, сплачивание в четверть или соединение встык при помощи, по крайней мере, двух металлических фасонных скоб на каждое соединение.
- 6.1.4.9.4 Максимальная масса нетто: 400 кг.

#### **6.1.4.10 Ящики фанерные**

4D

- 6.1.4.10.1 Используемая фанера должна иметь по меньшей мере три слоя. Она должна быть изготовлена из хорошо выдержанного лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухой и без дефектов, которые могли бы значительно уменьшить прочность ящика. Прочность используемого материала и метод изготовления должны соответствовать вместимости и предполагаемому использованию ящика. Для соединения смежных слоев должен применяться водостойкий клей. При изготовлении ящиков допускается использование, помимо фанеры, других подходящих материалов. Элементы ящиков должны быть плотно прибиты гвоздями, или пригнаны к угловым стойкам или торцам, или собраны другими равноценными способами.
- 6.1.4.10.2 Максимальная масса нетто: 400 кг.

#### **6.1.4.11 Ящики из древесных материалов**

4F

- 6.1.4.11.1 Стенки ящиков должны быть изготовлены из таких водостойких древесных материалов, как твердый картон, древесностружечная плита или материал другого подходящего типа. Прочность используемого материала и метод изготовления должны соответствовать вместимости ящиков и их предполагаемому использованию.
- 6.1.4.11.2 Другие части ящиков могут быть изготовлены из другого подходящего материала.
- 6.1.4.11.3 Ящики должны быть прочно собраны при помощи соответствующих приспособлений.
- 6.1.4.11.4 Максимальная масса нетто: 400 кг.

#### **6.1.4.12 Ящики из фибрового картона**

4G

- 6.1.4.12.1 С учетом вместимости ящиков и их предполагаемого использования для их изготовления должен использоваться прочный и доброкачественный гладкий или двойной гофрированный (однослойный или многослойный) фибровый картон. Водостойкость внешней поверхности должна быть такой, чтобы увеличение массы, определенное при испытании, проводимом в течение 30 минут, на определение поглощения воды по методу Кобба, не превышало  $155 \text{ г/м}^2$  – см. стандарт ISO 535:1991. Картон должен быть достаточно гибким. Он должен быть нарезан и согнут без задиров, и в нем должны быть сделаны прорезы, чтобы при сборке комплекта не было разрывов, повреждений поверхности или излишних изгибов. Рифленый слой гофрированного фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.
- 6.1.4.12.2 Головки ящиков могут иметь деревянную рамку либо изготавливаться полностью из древесины или другого подходящего материала. Для усиления могут использоваться планки из древесины или другого подходящего материала.
- 6.1.4.12.3 Соединения корпуса ящиков должны быть выполнены с помощью клейкой ленты, склеены внахлест или сшиты внахлест со скреплением металлическими скобками. Соединения внахлест должны иметь соответствующий напуск.
- 6.1.4.12.4 Для закрытия ящика путем склеивания или с помощью клейкой ленты должен применяться водостойкий клей.
- 6.1.4.12.5 Размеры ящиков должны соответствовать форме и объему их содержимого.
- 6.1.4.12.6 Максимальная масса нетто: 400 кг.

#### **6.1.4.13 Ящики из пластмассы**

4Н1 ящики из пенопласта

4Н2 ящики из твердой пластмассы

- 6.1.4.13.1 Ящик должен быть изготовлен из подходящего пластмассового материала и быть достаточно прочным с учетом его вместимости и предполагаемого использования. Ящик должен обладать достаточной устойчивостью к старению и износу под воздействием как содержащегося в нем вещества, так и ультрафиолетового излучения.
- 6.1.4.13.2 Ящик из пенопласта должен состоять из двух частей, изготовленных из формованного пенопласта: нижней части, имеющей специальные полости для внутренней тары, и верхней части, которая закрывает нижнюю и плотно с ней соединяется. Верхняя и нижняя части ящика должны иметь такую конструкцию, чтобы внутренняя тара входила в них плотно. Крышки внутренней тары не должны соприкасаться с внутренней стороной верхней части этого ящика.
- 6.1.4.13.3 При отправке ящик из пенопласта должен быть закрыт самоклеющейся лентой, имеющей достаточный предел прочности на разрыв, чтобы предотвратить открытие ящика. Самоклеющаяся лента должна быть стойкой к воздействию погодных условий, а ее клеящее вещество должно быть совместимо с пенопластом, из которого изготовлен ящик. Могут использоваться и другие столь же эффективные закрывающие приспособления.
- 6.1.4.13.4 Если для ящиков из твердой пластмассы требуется защита от ультрафиолетового излучения, то она должна обеспечиваться путем добавления сажи или других подходящих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять эффективность в течение всего срока эксплуатации ящика.



#### **6.1.4.15**      *Мешки из текстиля*

5L1 без вкладыша или внутреннего покрытия

5L2 плотные

5L3 влагонепроницаемые

6.1.4.15.1      Используемый для изготовления мешков текстиль должен быть хорошего качества. Прочность ткани и исполнение мешка должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию.

6.1.4.15.2      Мешки, плотные, 5L2: мешок должен быть сделан непроницаемым для сыпучих веществ, например, путем:

- a)    наклеивания бумаги на внутреннюю поверхность мешка при помощи водостойкого клея, например битума; или
- b)    покрытия внутренней поверхности мешка полимерной пленкой; или
- c)    применения одного или нескольких вкладышей из бумаги или пластмассового материала.

6.1.4.15.3      Мешки, влагонепроницаемые, 5L3: для предотвращения проникновения влаги мешок должен быть изготовлен влагонепроницаемым, что достигается, например, путем:

- a)    использования отдельных вкладышей из водостойкой бумаги (например, парафинированной крафт-бумаги, битумированной бумаги или крафт-бумаги с покрытием из пластмассы); или
- b)    покрытия внутренней поверхности мешка полимерной пленкой; или
- c)    применения одного или нескольких вкладышей из пластмассового материала.

6.1.4.15.4      Максимальная масса нетто: 50 кг.

#### **6.1.4.16**      *Мешки из полимерной ткани*

5Н1 без вкладыша или внутреннего покрытия

5Н2 плотные

5Н3 влагонепроницаемые

6.1.4.16.1      Мешки должны быть изготовлены из тянутой ленты или моноволокон подходящего пластмассового материала. Прочность используемого материала и исполнение мешка должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию.

6.1.4.16.2      Если используется ткань плоского переплетения, то дно и боковая часть мешка должны быть прошиты или скреплены другим способом. Если ткань трубчатая, то дно мешка должно быть прошито, заплетено или скреплено другим способом, обеспечивающим эквивалентную прочность шва.

6.1.4.16.3      Мешки, плотные, 5Н2: мешок должен быть сделан непроницаемым для сыпучих веществ, например, путем:

- a)    наклеивания на внутреннюю поверхность мешка бумаги или полимерной пленки; или
- b)    применения одного или нескольких отдельных вкладышей из бумаги или пластмассового материала.

- 6.1.4.16.4 Мешки, влагонепроницаемые, 5НЗ: для предотвращения проникновения влаги мешок должен быть изготовлен влагонепроницаемым, что достигается, например, путем:
- использования отдельных внутренних вкладышей из водостойкой бумаги (например, парафинированной крафт-бумаги, битумированной двойным слоем крафт-бумаги или крафт-бумаги с покрытием из пластмассы); или
  - покрытия внутренней или наружной поверхности мешка полимерной пленкой; или
  - применения одного или нескольких внутренних вкладышей из пластмассового материала.
- 6.1.4.16.5 Максимальная масса нетто: 50 кг.
- 6.1.4.17 *Мешки из полимерной пленки***
- 5Н4
- 6.1.4.17.1 Мешки должны быть изготовлены из подходящего пластмассового материала. Прочность материала и исполнение мешка должны соответствовать его вместимости и предполагаемому использованию. Соединения и швы должны выдерживать давление и удары, которые могут иметь место в обычных условиях перевозки.
- 6.1.4.17.2 Максимальная масса нетто: 50 кг.
- 6.1.4.18 *Мешки бумажные***
- 5М1 многослойные  
5М2 многослойные, влагонепроницаемые
- 6.1.4.18.1 Для изготовления мешков должна использоваться подходящая крафт-бумага или эквивалентная бумага, имеющая по меньшей мере три слоя, причем средний слой может изготавливаться из сетчатого материала с адгезивным составом, обеспечивающим склеивание с внешними слоями. Прочность бумаги и исполнение мешков должны соответствовать их вместимости и предполагаемому использованию. Соединения и швы должны быть плотными.
- 6.1.4.18.2 Мешки 5М2: для предотвращения попадания влаги мешок, состоящий из четырех или более слоев, должен быть сделан водонепроницаемым путем использования для одного из двух наружных слоев водостойкого материала или использования водостойкой преграды из соответствующего защитного материала между двумя наружными слоями; трехслойный мешок должен быть сделан влагонепроницаемым за счет применения в качестве внешнего слоя водостойкого материала. Если имеется опасность реакции содержимого с влагой или если содержимое упаковывается во влажном состоянии, то с внутренней стороны мешок должен быть также снабжен водостойким слоем или преградой из защитного материала, такого как битумированная двойным слоем крафт-бумага, крафт-бумага с пластмассовым покрытием, полимерная пленка, приклеенная к внутренней поверхности мешка, либо один или несколько вкладышей из пластмассового материала. Соединения и швы должны быть водонепроницаемы.
- 6.1.4.18.3 Максимальная масса нетто: 50 кг.

#### 6.1.4.19 *Составная тара (из пластмассового материала)*

6НА1	пластмассовый сосуд с наружным стальным барабаном
6НА2	пластмассовый сосуд с наружной стальной обрешеткой или ящиком
6НВ1	пластмассовый сосуд с наружным алюминиевым барабаном
6НВ2	пластмассовый сосуд с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком
6НС	пластмассовый сосуд с наружным ящиком из древесины
6НД1	пластмассовый сосуд с наружным фанерным барабаном
6НД2	пластмассовый сосуд с наружным фанерным ящиком
6НГ1	пластмассовый сосуд с наружным фибровым барабаном
6НГ2	пластмассовый сосуд с наружным ящиком из фибрового картона
6НН1	пластмассовый сосуд с наружным пластмассовым барабаном
6НН2	пластмассовый сосуд с наружным ящиком из твердой пластмассы

##### 6.1.4.19.1 *Внутренний сосуд*

6.1.4.19.1.1 К пластмассовым внутренним сосудам применяются требования пунктов 6.1.4.8.1 и 6.1.4.8.4–6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Пластмассовый внутренний сосуд должен плотно прилегать к наружной таре, в которой не должно быть выступов, могущих вызвать истирание пластмассового материала.

6.1.4.19.1.3 Максимальная вместимость внутренних сосудов:

6НА1, 6НВ1, 6НД1, 6НГ1, 6НН1:	250 литров
6НА2, 6НВ2, 6НС, 6НД2, 6НГ2, 6НН2:	60 литров.

6.1.4.19.1.4 Максимальная масса нетто:

6НА1, 6НВ1, 6НД1, 6НГ1, 6НН1:	400 кг
6НА2, 6НВ2, 6НС, 6НД2, 6НГ2, 6НН2:	75 кг.

##### 6.1.4.19.2 *Наружная тара*

6.1.4.19.2.1 Пластмассовый сосуд с наружным стальным или алюминиевым барабаном 6НА1 или 6НВ1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.1 или 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Пластмассовый сосуд с наружной стальной или алюминиевой обрешеткой или ящиком 6НА2 или 6НВ2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Пластмассовый сосуд с наружным ящиком из древесины 6НС: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Пластмассовый сосуд с наружным фанерным барабаном 6НД1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Пластмассовый сосуд с наружным фанерным ящиком 6НД2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Пластмассовый сосуд с наружным фибровым барабаном 6НГ1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.7.1–6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Пластмассовый сосуд с наружным ящиком из фибрового картона 6НГ2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.12.

- 6.1.4.19.2.8 Пластмассовый сосуд с наружным пластмассовым барабаном 6НН1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.8.1–6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9 Пластмассовые сосуды с наружным ящиком из твердой пластмассы (включая рифленые пластмассовые материалы) 6НН2: конструкция наружной тары должна отвечать требованиям подразделов 6.1.4.13.1 и 6.1.4.13.4–6.1.4.13.6.

**6.1.4.20 *Составная тара (из стекла, фарфора или керамики)***

6РА1	сосуд с наружным стальным барабаном
6РА2	сосуд с наружной стальной обрешеткой или ящиком
6РВ1	сосуд с наружным алюминиевым барабаном
6РВ2	сосуд с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком
6РС	сосуд с наружным ящиком из древесины
6РD1	сосуд с наружным фанерным барабаном
6РD2	сосуд с наружной плетеной корзиной
6РG1	сосуд с наружным фибровым барабаном
6РG2	сосуд с наружным ящиком из фибрового картона
6РН1	сосуд с наружной тарой из пенопласта
6РН2	сосуд с наружной тарой из твердой пластмассы

6.1.4.20.1 *Внутренний сосуд*

- 6.1.4.20.1.1 Сосуды должны иметь соответствующую форму (цилиндрическую или грушевидную), быть изготовлены из материала хорошего качества и не иметь дефектов, уменьшающих их прочность. В любой своей точке стенки должны иметь достаточную толщину и не иметь внутренних напряжений.
- 6.1.4.20.1.2 В качестве затворов для сосудов надлежит использовать винтовые пластмассовые крышки, притертые стеклянные пробки или, по крайней мере, столь же эффективные закрывающие устройства. Любая часть затвора, которая может соприкасаться с содержимым сосуда, должна быть устойчива к этому содержимому. Следует принять меры к обеспечению герметичности затворов и их надлежащего закрытия с целью предотвращения их ослабления во время перевозки. Если понадобится установка затворов, снабженных выпускными клапанами, эти затворы должны соответствовать требованиям пункта 4.1.1.8.
- 6.1.4.20.1.3 Сосуд должен быть прочно закреплен в наружной таре при помощи прокладочных и/или абсорбирующих материалов.

6.1.4.20.1.4 Максимальная вместимость сосуда: 60 литров.

6.1.4.20.1.5 Максимальная масса нетто: 75 кг.

6.1.4.20.2 *Наружная тара*

- 6.1.4.20.2.1 Сосуд с наружным стальным барабаном 6РА1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.1. Съемная крышка, требуемая для этого типа тары, может, тем не менее, иметь форму колпака.
- 6.1.4.20.2.2 Сосуд с наружной стальной обрешеткой или ящиком 6РА2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.14. Наружная тара для сосудов цилиндрической формы должна, находясь в вертикальном положении, возвышаться над сосудом и его затвором. Если сосуд грушевидной формы помещен в обрешетку, форма которой соответствует форме сосуда, наружная тара должна быть снабжена защитной крышкой (колпаком).

- 6.1.4.20.2.3 Сосуд с наружным алюминиевым барабаном 6PB1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4 Сосуд с наружной алюминиевой обрешеткой или ящиком 6PB2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5 Сосуд с наружным ящиком из древесины 6PC: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Сосуд с наружным фанерным барабаном 6PD1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Сосуд с наружной плетеной корзиной 6PD2. Корзина должна быть изготовлена из материала хорошего качества. Она должна быть снабжена защитной крышкой (колпаком) для предотвращения повреждения сосуда.
- 6.1.4.20.2.8 Сосуд с наружным фибровым барабаном 6PG1: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подразделов 6.1.4.7.1–6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9 Сосуд с наружным ящиком из фибрового картона 6PG2: конструкция наружной тары должна отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10 Сосуд с наружной тарой из пенопласта или твердой пластмассы (6PH1 или 6PH2): материалы наружной тары должны отвечать соответствующим требованиям подраздела 6.1.4.13. Наружная тара из твердой пластмассы должна изготавливаться из полиэтилена высокой плотности или другого аналогичного полимерного материала. Съёмная крышка, требуемая для этого типа тары, может, тем не менее, иметь форму колпака.

#### **6.1.4.21 Комбинированная тара**

Применяются соответствующие требования раздела 6.1.4, предъявляемые к наружной таре.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении внутренней и наружной тары, которую можно использовать, см. соответствующие инструкции по упаковке в главе 4.1.

#### **6.1.4.22 Легкая металлическая тара**

0A1 с несъемным днищем  
0A2 со съёмным днищем

- 6.1.4.22.1 Стенки корпуса и днища должны быть изготовлены из соответствующей стали; их толщина должна соответствовать вместимости и предполагаемому использованию тары.
- 6.1.4.22.2 Соединения должны быть сварными или, по крайней мере, с двухшовной пайкой, или должны быть выполнены таким методом, который обеспечивает аналогичную прочность и герметичность.
- 6.1.4.22.3 Внутренние покрытия из цинка, олова, лака и т. д. должны обладать необходимой прочностью и плотно прилегать к стали в любой точке, включая затворы.
- 6.1.4.22.4 Отверстия для наполнения, опорожнения и удаления паров в корпусе или днищах тары с несъемным днищем (0A1) не должны превышать 7 см в диаметре. Тара с более широкими отверстиями считается тарой со съёмным днищем (0A2).

6.1.4.22.5 Затворы тары с несъемным днищем (0A1) должны либо быть завинчивающегося типа, либо допускать использование крышки с винтовой резьбой или другого устройства, обеспечивающего, по крайней мере, такую же эффективность. Затворы тары со съемным днищем (0A2) должны быть сконструированы и установлены таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки они оставались прочно закрытыми, а тара – герметичной.

6.1.4.22.6 Максимальная вместимость тары: 40 литров.

6.1.4.22.7 Максимальная масса нетто: 50 кг.

## **6.1.5 Требования к испытаниям тары**

### **6.1.5.1 *Испытания и периодичность их проведения***

6.1.5.1.1 Тип конструкции каждой тары должен испытываться, как указано в разделе 6.1.5, в соответствии с процедурами, установленными и утвержденными компетентным органом.

6.1.5.1.2 Каждый тип конструкции тары перед ее использованием должен успешно выдержать испытания. Тип конструкции тары определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, способом изготовления и применения, а также способом обработки поверхности. Он может включать также тару, которая отличается от прототипа только меньшей высотой.

6.1.5.1.3 Серийные образцы продукции также должны проходить испытания с периодичностью, установленной компетентным органом. Для таких испытаний тары из бумаги или фибрового картона подготовка в условиях окружающей среды считается равнозначной соблюдению требований пункта 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Испытания должны повторяться, кроме того, при каждом изменении конструкции, материала или способа изготовления тары.

6.1.5.1.5 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний тары, которая лишь в небольшой степени отличается от уже испытанного типа, например меньшими размерами или меньшей массой нетто внутренней тары, а также такой тары, как барабаны, мешки и ящики, изготавливаемые с небольшими уменьшениями их габаритного(ых) размера(ов).

6.1.5.1.6 В случае успешного проведения испытаний наружной тары в составе комбинированной тары вместе с различными видами внутренней тары в эту наружную тару могут помещаться различные виды такой внутренней тары. Кроме того, при условии сохранения эквивалентного уровня надежности, без дополнительного испытания упаковки допускаются следующие варианты в отношении внутренней тары:

- a) может использоваться внутренняя тара такого же или меньшего размера при условии, что:
  - i) внутренняя тара имеет конструкцию, аналогичную конструкции испытанной внутренней тары (например, форма: круглая, прямоугольная и т. д.);
  - ii) материал, из которого изготовлена внутренняя тара (стекло, пластмасса, металл и т. д.), оказывает сопротивление воздействию сил, возникающих при ударе и штабелировании, в той же или большей степени, чем материал первоначально испытанной внутренней тары;
  - iii) внутренняя тара имеет отверстия такого же или меньшего размера, а также затвор аналогичной конструкции (например, навинчивающийся колпак, притертая пробка и т. д.);

- iv) используется достаточное дополнительное количество прокладочного материала для заполнения свободных пространств и предотвращения значительных перемещений внутренней тары; и
  - v) внутренняя тара расположена в наружной таре таким же образом, как и в испытанной упаковке;
- b) при испытаниях может использоваться меньшее количество единиц внутренней тары или альтернативных видов внутренней тары, указанных в подпункте а), выше, при условии добавления достаточного количества прокладочного материала для заполнения свободного(ых) пространства (пространств) и предотвращения значительных перемещений внутренней тары.

#### 6.1.5.1.7

Изделия или внутренняя тара любого типа, предназначенная для твердых или жидких веществ, могут собираться и перевозиться без испытаний в наружной таре с соблюдением следующих условий:

- a) наружная тара должна успешно пройти испытание в соответствии с подразделом 6.1.5.3 вместе с хрупкой (например, из стекла) внутренней тарой, содержащей жидкости, при высоте падения, предусмотренной для группы упаковки I;
- b) общая масса брутто внутренней тары не должна превышать половину массы брутто внутренней тары, использованной для проведения испытания на падение в соответствии с подпунктом а), выше;
- c) толщина прокладочного материала между отдельными единицами внутренней тары, а также между внутренней и наружной тарой не должна быть меньше толщины соответствующего прокладочного материала в первоначально испытанной таре, а если при первоначальном испытании использовалась только одна единица внутренней тары, толщина прокладочного слоя между отдельными единицами внутренней тары не должна быть меньше толщины прокладочного материала между внутренней и наружной тарой при первоначальном испытании. Если используется меньшее количество единиц внутренней тары или внутренняя тара меньшего размера (по сравнению с внутренней тарой, использовавшейся в испытании на падение), то необходимо использовать достаточное дополнительное количество прокладочного материала для заполнения свободных пространств;
- d) наружная тара должна успешно пройти в незаполненном состоянии испытание на штабелирование, предусмотренное в подразделе 6.1.5.6. Общая масса идентичных упаковок должна определяться на основе суммарной массы единиц внутренней тары, использовавшихся при испытании на падение в соответствии с подпунктом а), выше;
- e) внутренняя тара, содержащая жидкость, должна быть полностью окружена достаточным количеством абсорбирующего материала, способным поглотить всю содержащуюся во внутренней таре жидкость;
- f) если наружная тара предназначена для помещения в нее внутренней тары с жидкостью и не является герметичной или предназначена для помещения в нее внутренней тары с твердыми веществами и не является для них непроницаемой, то на случай утечки необходимо предусмотреть средство, способное удерживать жидкость или твердые вещества, в виде герметичного вкладыша, пластмассового мешка или другого столь же эффективного средства удержания. В случае тары, содержащей жидкости, абсорбирующий материал, требующийся в соответствии с подпунктом е), выше, должен размещаться внутри такого средства удержания;

- г) тара должна иметь маркировку в соответствии с разделом 6.1.3, показывающую, что она была испытана в качестве комбинированной тары на соответствие требованиям, предъявляемым к группе упаковки I. Указываемая максимальная масса брутто в килограммах должна быть равна сумме массы наружной тары и половины массы брутто внутренней тары, использовавшейся в испытании на падение, упомянутом в подпункте а), выше. Такая маркировка должна содержать также букву "V", как указано в пункте 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 Компетентный орган может в любое время потребовать проведения испытаний, предусмотренных в настоящем разделе, с тем чтобы убедиться в том, что производимая серийно тара отвечает требованиям, предъявляемым к испытаниям по типу конструкции. Для целей проверки протоколы таких испытаний сохраняются.

6.1.5.1.9 Если в целях безопасности требуется обработка внутренней поверхности или нанесение внутреннего покрытия, то такая обработка или покрытие должны сохранять свои защитные свойства даже после проведения испытаний.

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

#### 6.1.5.1.11 *Аварийная тара*

Аварийная тара (см. раздел 1.2.1) должна быть испытана и маркирована в соответствии с требованиями, применимыми к таре группы упаковки II, предназначенной для перевозки твердых веществ или внутренней тары, однако при этом:

- а) при испытаниях должна использоваться вода, а тара должна быть заполнена не менее чем на 98% ее максимальной вместимости. Чтобы получить требуемую общую массу упаковки, можно добавить, например, мешки со свинцовой дробью, но разместить их необходимо таким образом, чтобы они не повлияли на результаты испытаний. При проведении испытания на падение можно также изменить высоту падения в соответствии с пунктом 6.1.5.3.4 б);
- б) тара должна, кроме того, успешно пройти испытание на герметичность при давлении 30 кПа, и результаты этого испытания должны быть занесены в протокол испытания, требуемый согласно подразделу 6.1.5.9; и
- с) на таре должна быть проставлена буква "T" в соответствии с пунктом 6.1.2.4.

#### 6.1.5.2 *Подготовка тары к испытаниям*

6.1.5.2.1 Испытаниям должна подвергаться тара, подготовленная так, как она готовится для перевозки, включая внутреннюю тару комбинированной тары. Внутренние или одиночные сосуды или тара должны заполняться не менее чем на 98% их максимальной вместимости в случае жидкостей и не менее чем на 95% – в случае твердых веществ. Комбинированная тара, внутренняя тара которой предназначена и для жидкостей, и для твердых веществ, должна пройти отдельные испытания для обоих видов содержимого – как для жидкостей, так и для твердых веществ. Вещества или изделия, которые будут перевозиться в таре, могут быть заменены другими веществами или изделиями, за исключением случаев, когда эта замена может сделать недействительными результаты испытаний. Что касается твердых веществ, то, если используется другое вещество, оно должно иметь те же физические характеристики (массу, размер частиц и т. д.), что и вещество, которое будет перевозиться. Для достижения требуемой общей массы упаковки допускается использование добавок, таких как мешки со свинцовой дробью, при условии, что они размещены таким образом, что их использование не повлияет на результаты испытаний.

6.1.5.2.2 Если при испытаниях на падение тары, предназначенной для жидкостей, используется другое вещество, оно должно иметь те же относительную плотность и вязкость, что и вещество, которое будет перевозиться. Для такого испытания может также использоваться вода с соблюдением условий, указанных в пункте 6.1.5.3.4.

6.1.5.2.3 Тара из бумаги или фибрового картона должна быть выдержана в течение не менее 24 часов в атмосфере с регулируемой температурой и относительной влажностью. Существуют три варианта, из которых следует выбрать один. Предпочтительной является атмосфера при температуре  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $50 \pm 2\%$ . Два других варианта – при температуре  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $65 \pm 2\%$  или при температуре  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $65 \pm 2\%$ .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Средние значения должны находиться в этих пределах. Кратковременные колебания этих значений и ограниченная точность измерений могут привести к тому, что по результатам отдельных измерений относительная влажность может изменяться в пределах  $\pm 5\%$  без заметного ущерба для воспроизводимости результатов испытания.

6.1.5.2.4 Бочки из естественной древесины с втулкой перед проведением испытаний должны выдерживаться заполненными водой в течение не менее 24 часов.

6.1.5.2.5 Барабаны и канистры из пластмассы, предусмотренные в подразделе 6.1.4.8, и, в случае необходимости, составная тара (из пластмассового материала), предусмотренная в подразделе 6.1.4.19, должны – с целью проверки их достаточной химической совместимости с жидкостями – подвергаться выдерживанию при температуре окружающей среды в течение шести месяцев, причем все это время испытательные образцы должны быть наполнены веществами, для перевозки которых они предназначены.

В течение первых и последних 24 часов выдерживания образцы должны быть расположены затворами вниз. Однако тара, снабженная вентиляционными клапанами, выдерживается в таком положении в каждом случае лишь в течение пяти минут. После такого выдерживания образцы подвергаются испытаниям, предписанным в подразделах 6.1.5.3–6.1.5.6.

Если известно, что прочность пластмассы, из которой изготовлены внутренние сосуды составной тары (из пластмассового материала), существенно не изменяется под воздействием наполнителя, то нет необходимости проверять, достаточна ли химическая совместимость.

Под существенным изменением прочности следует понимать:

- а) явное охрупчивание; или
- б) значительное снижение эластичности, если только оно не сопровождается по крайней мере пропорциональным ему увеличением растяжения под нагрузкой.

Если характеристики пластмассы установлены с помощью других процедур, то вышеупомянутое испытание на совместимость можно не проводить. Такие процедуры должны быть по меньшей мере эквивалентны указанному выше испытанию на совместимость и должны быть признаны компетентным органом.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении барабанов и канистр из пластмассы и составной тары (из пластмассового материала), изготовленных из полиэтилена с большой или средней молекулярной массой, см. также пункт 6.1.5.2.6, ниже.

#### 6.1.5.2.6

Для барабанов и канистр из полиэтилена с большой молекулярной массой, предусмотренных в подразделе 6.1.4.8, и, в случае необходимости, для составной тары из полиэтилена с большим молекулярным весом, предусмотренной в подразделе 6.1.4.19, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- относительная плотность при 23°C после термической обработки в течение одного часа при 100°C  $\geq 0,940$  согласно стандарту ISO 1183;
- индекс плавления при 190°C/21,6 кг нагрузки  $\leq 12$  г/10 мин. согласно стандарту ISO 1133,

для канистр, предусмотренных в подразделе 6.1.4.8, относящихся к группам упаковки II и III, и, в случае необходимости, для составной тары, предусмотренной в подразделе 6.1.4.19, изготовленных из полиэтилена со средней молекулярной массой, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- относительная плотность при 23°C после термической обработки в течение одного часа при 100°C  $\geq 0,940$  согласно стандарту ISO 1183;
- индекс плавления при 190°C/2,16 кг нагрузки  $\leq 0,5$  г/10 мин. и  $\geq 0,1$  г/10 мин. согласно стандарту ISO 1133;
- индекс плавления при 190°C/5 кг нагрузки  $\leq 3$  г/10 мин. и  $\geq 0,5$  г/10 мин. согласно стандарту ISO 1133,

химическая совместимость с жидкостями, перечисленными в подразделе 6.1.6.2, может определяться с помощью стандартных жидкостей (см. подраздел 6.1.6.1).

Достаточная химическая совместимость этой тары может быть проверена путем выдерживания в течение трех недель при температуре 40°C с использованием соответствующей стандартной жидкости; если этой стандартной жидкостью является вода, то доказательства химической совместимости не требуются.

В течение первых и последних 24 часов выдерживания образцы тары должны быть расположены затворами вниз. Однако тара, снабженная вентиляционным клапаном, выдерживается в таком положении в каждом случае лишь в течение пяти минут. После такого выдерживания испытательные образцы подвергаются испытаниям, предписанным в подразделах 6.1.5.3–6.1.5.6.

Если тип конструкции тары выдержал требуемые для утверждения испытания с использованием стандартной жидкости, то сопоставимые наполнители, перечисленные в подразделе 6.1.6.2, могут допускаться к перевозке без проведения дальнейших испытаний при следующих условиях:

- относительная плотность наполнителей не должна превышать значений, применяемых для определения высоты падения при проведении испытания на падение и для определения массы при проведении испытания на штабелирование;
- давление паров наполнителя при 50°C или 55°C не должно превышать значений, применяемых для определения давления при проведении испытания на внутреннее давление.

В случае гидропероксида трет-бутила с содержанием пероксида более 40% и надуксусных кислот, отнесенных к классу 5.2, испытание на совместимость не должно проводиться с использованием стандартных жидкостей. Для этих веществ должна быть доказана достаточная совместимость испытываемых образцов с грузами, для перевозки которых они предназначены, посредством их выдерживания в течение шести месяцев при температуре окружающей среды.

Предусмотренная в этом пункте процедура применяется также к таре из полиэтилена с высокой плотностью и большой или средней молекулярной массой, внутренняя поверхность которой обработана фтором.

6.1.5.2.7 Для барабанов и канистр, предусмотренных в подразделе 6.1.4.8, и, в случае необходимости, для составной тары, предусмотренной в подразделе 6.1.4.19, изготовленных из полиэтилена с большой или средней молекулярной массой, которые испытаны согласно пункту 6.1.5.2.6, в качестве наполнителей могут быть также утверждены другие вещества, помимо перечисленных в подразделе 6.1.6.2. Такое утверждение должно основываться на результатах лабораторных испытаний, подтверждающих, что воздействие таких наполнителей на испытываемые образцы является менее значительным, чем воздействие стандартных жидкостей. Надлежит учитывать следующие процессы разрушения: размягчение в результате разбухания, растрескивание под нагрузкой и расщепление молекул. Требования, аналогичные условиям, предусмотренным в вышеизложенном пункте 6.1.5.2.6, применяются к относительной плотности и давлению паров.

6.1.5.2.8 Если прочность пластмассы, из которой изготовлены внутренние сосуды составной тары, существенно не изменяется под воздействием наполнителя, то нет необходимости проверять, достаточна ли химическая совместимость. Под существенным изменением прочности следует понимать:

- a) явное охрупчивание;
- b) значительное снижение эластичности, если только оно не сопровождается, по крайней мере, пропорциональным ему увеличением растяжения под нагрузкой.

### 6.1.5.3 *Испытание на падение*<sup>3</sup>

6.1.5.3.1 *Количество испытываемых образцов (на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя) и положение образца при падении*

Для всех видов падения, кроме падения плашмя, центр тяжести должен находиться вертикально над точкой удара.

Если для данного испытания на падение можно использовать несколько направлений удара, то надлежит выбрать такое, которое с наибольшей вероятностью приведет к повреждению тары.

Тара	Количество испытываемых образцов	Положение образца при падении
a) Стальные барабаны Аллюминиевые барабаны Металлические барабаны, кроме стальных и аллюминиевых Стальные канистры Аллюминиевые канистры Фанерные барабаны Деревянные бочки Фибровые барабаны Барабаны и канистры из пластмассы Составная тара в форме барабана Легкая металлическая тара	Шесть (по три на каждое падение)	Первое падение (три образца): тара должна диагонально ударяться об испытательную площадку утором или, если она не имеет утора, кольцевым швом или краем  Второе падение (три оставшихся образца): тара должна ударяться об испытательную площадку наименее прочной частью, которая не испытывалась при первом падении, например затвором или, для некоторых цилиндрических барабанов, продольным сварным швом корпуса барабана

<sup>3</sup> См. стандарт ISO 2248.

Тара	Количество испытываемых образцов	Положение образца при падении
б) Ящики из естественной древесины Фанерные ящики Ящики из древесного материала Ящики из фибрового картона Ящики из пластмассы Стальные или алюминиевые ящики Составная тара в форме ящика	Пять (по одному на каждое падение)	Первое падение: плашмя на дно Второе падение: плашмя на крышку Третье падение: плашмя на боковую стенку Четвертое падение: плашмя на торцевую стенку Пятое падение: на угол
с) Мешки – однослойные с боковым швом	Три (три падения на каждый мешок)	Первое падение: плашмя на широкую сторону Второе падение: плашмя на узкую сторону Третье падение: на дно мешка
д) Мешки – однослойные без бокового шва или многослойные	Три (два падения на каждый мешок)	Первое падение: плашмя на широкую сторону Второе падение: на дно мешка
е) Составная тара (из стекла, фарфора или керамики), маркированная символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), в форме барабана или ящика	Три (по одному на каждое падение)	Диагонально нижним утором или, если нет утора, кольцевым швом или нижним краем

#### 6.1.5.3.2 *Специальная подготовка образцов к испытанию на падение*

Температура испытательного образца и его содержимого должна быть снижена до  $-18^{\circ}\text{C}$  или ниже для следующих типов тары:

- а) барабанов из пластмассы (см. подраздел 6.1.4.8);
- б) канистр из пластмассы (см. подраздел 6.1.4.8);
- с) ящиков из пластмассы, за исключением ящиков из пенопласта (см. подраздел 6.1.4.13);
- д) составной тары (из пластмассового материала) (см. подраздел 6.1.4.19); и
- е) комбинированной тары с пластмассовой внутренней тарой, за исключением пластмассовых мешков, предназначенной для удержания твердых веществ или изделий.

Если испытательные образцы подготовлены таким образом, то выдерживание, предусмотренное в пункте 6.1.5.2.3, можно не проводить. Испытательные жидкости необходимо поддерживать в жидком состоянии путем добавления, если необходимо, антифриза.

6.1.5.3.3 *Испытательная площадка*

Испытательная площадка должна быть жесткой, неупругой, плоской и горизонтальной.

6.1.5.3.4 *Высота падения*

Для твердых веществ и жидкостей, если испытание проводится с твердым веществом или жидкостью, подлежащими перевозке, или с другим веществом, обладающим, в основном, такими же физическими характеристиками:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

Для жидкостей, если испытание проводится с водой:

- a) когда подлежащие перевозке вещества имеют относительную плотность не более 1,2:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

- b) когда подлежащие перевозке вещества имеют относительную плотность более 1,2, высота падения должна рассчитываться на основе относительной плотности (d) перевозимого вещества, округленной до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 1,5$ (м)	$d \times 1,0$ (м)	$d \times 0,67$ (м)

- c) для легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 a) ii), предназначенной для перевозки веществ, вязкость которых при 23°C превышает 200 мм<sup>2</sup>/с (соответствует времени истечения 30 секунд при проведении испытания согласно стандарту ISO 2431:1993 с использованием стандартной воронки ИСО с диаметром отверстия 6 мм),

- i) если относительная плотность веществ не превышает 1,2:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
0,6 м	0,4 м

- ii) для подлежащих перевозке веществ, имеющих относительную плотность (d) более 1,2, высота падения рассчитывается на основе относительной плотности (d) перевозимого вещества, округленной до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 0,5$ м	$d \times 0,33$ м

#### 6.1.5.3.5 *Критерии прохождения испытания*

- 6.1.5.3.5.1 После установления равновесия между внутренним и внешним давлениями каждая тара, содержащая жидкость, должна быть герметичной, однако в случае внутренней тары комбинированной тары и внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированных символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii), равновесия давлений не требуется.
- 6.1.5.3.5.2 Когда тара, предназначенная для твердых веществ, подвергается испытанию на падение и ударяется об испытательную площадку своей верхней частью, считается, что образец успешно выдержал испытание в том случае, если содержимое полностью осталось во внутренней таре или внутреннем сосуде (например, пластмассовом мешке), даже если затвор уже не является непроницаемым для вещества.
- 6.1.5.3.5.3 Тара или наружная тара составной или комбинированной тары не должны иметь повреждений, способных отрицательно повлиять на безопасность перевозки. Не должно происходить какой-либо утечки наполняющего вещества из внутреннего сосуда или внутренней тары.
- 6.1.5.3.5.4 Ни наружный слой мешка, ни наружная тара не должны иметь повреждений, способных отрицательно повлиять на безопасность перевозки.
- 6.1.5.3.5.5 Незначительное проникновение вещества через затвор (затворы) наружу при ударе не считается недостатком тары при условии, что не происходит дальнейшей утечки.
- 6.1.5.3.5.6 В случае тары для грузов класса 1 не допускается никаких разрывов, которые могли бы привести к утечке взрывчатых веществ или выпадению взрывчатых изделий из наружной тары.

#### 6.1.5.4 *Испытание на герметичность*

Испытанию на герметичность должна подвергаться тара всех типов конструкции, предназначенная для жидкостей; однако это испытание не является обязательным для:

- внутренней тары комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii) и предназначенной для веществ, вязкость которых при 23°C превышает 200 мм<sup>2</sup>/с.

- 6.1.5.4.1 *Количество испытательных образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.
- 6.1.5.4.2 *Специальная подготовка образцов к испытанию:* либо затворы, снабженные выпускным клапаном, должны быть заменены аналогичными затворами, не имеющими такого приспособления, либо выпускные клапаны должны быть герметично закрыты.
- 6.1.5.4.3 *Метод испытания и применяемое давление:* тара, включая ее затворы, удерживается под водой в течение пяти минут, при этом она подвергается внутреннему давлению воздуха; способ удержания образцов под водой не должен влиять на результаты испытания.

Применяемое давление (манометрическое) воздуха должно быть следующим:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
Не менее 30 кПа (0,3 бара)	Не менее 20 кПа (0,2 бара)	Не менее 20 кПа (0,2 бара)

Допускаются и другие, по крайней мере не менее эффективные методы испытания.

6.1.5.4.4 *Критерий прохождения испытания:* не должно происходить никакой утечки.

### 6.1.5.5 **Испытание на внутреннее давление (гидравлическое)**

#### 6.1.5.5.1 *Тара, подлежащая испытанию*

Испытанию на внутреннее давление (гидравлическому) должна подвергаться металлическая, пластмассовая и составная тара всех типов конструкции, предназначенная для жидкостей. Это испытание не является обязательным для:

- внутренней тары комбинированной тары;
- внутренних сосудов составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii);
- легкой металлической тары, маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii) и предназначенной для веществ, вязкость которых при 23°C превышает 200 мм<sup>2</sup>/с.

6.1.5.5.2 *Количество испытательных образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

6.1.5.5.3 *Специальная подготовка тары к испытанию:* либо затворы, снабженные выпускным клапаном, должны быть заменены аналогичными затворами, не имеющими такого приспособления, либо выпускные клапаны должны быть герметично закрыты.

6.1.5.5.4 *Метод испытания и применяемое давление:* металлическая тара и составная тара (из стекла, фарфора или керамики), включая их затворы, должны подвергаться испытательному давлению в течение пяти минут. Пластмассовая тара и составная тара (из пластмассового материала), включая их затворы, должны подвергаться испытательному давлению в течение 30 минут. Именно это давление должно быть включено в маркировку, предписанную в пункте 6.1.3.1 d). Способ удержания тары не должен влиять на действительность результатов испытания. В ходе испытания давление должно применяться непрерывно и равномерно; оно должно поддерживаться на постоянном уровне в течение всего испытания. Применяемое гидравлическое (манометрическое) давление, определенное любым из следующих методов, должно быть:

- a) не меньше общего манометрического давления, замеренного в таре (т. е. суммы давления паров наполняющей жидкости и парциального давления воздуха или других инертных газов за вычетом 100 кПа) при температуре 55°C, умноженного на коэффициент безопасности 1,5; это общее манометрическое давление должно определяться на основе максимальной степени наполнения, предусмотренной в пункте 4.1.1.4, и температуры наполнения 15°C; или
- b) не менее чем в 1,75 раза больше давления паров жидкости, подлежащей перевозке, при температуре 50°C за вычетом 100 кПа, однако не менее 100 кПа; или
- c) не менее чем в 1,5 раза больше давления паров жидкости, подлежащей перевозке, при температуре 55°C за вычетом 100 кПа, однако не менее 100 кПа.

6.1.5.5.5 Кроме того, тара, предназначенная для жидкости группы упаковки I, должна испытываться при минимальном (манометрическом) давлении 250 кПа в течение 5 или 30 минут в зависимости от материала, из которого изготовлена тара.

6.1.5.5.6 *Критерий прохождения испытания:* не должно происходить никакой утечки.

### **6.1.5.6** *Испытание на штабелирование*

Испытанию на штабелирование должна подвергаться тара всех типов конструкции, за исключением мешков и нештабелируемой составной тары (из стекла, фарфора или керамики), маркированной символом "МПОГ/ДОПОГ" в соответствии с пунктом 6.1.3.1 а) ii).

6.1.5.6.1 *Количество испытательных образцов:* по три образца на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.

6.1.5.6.2 *Метод испытания:* испытательный образец подвергается воздействию силы, приложенной к его верхней поверхности и эквивалентной общему весу идентичных упаковок, которые могут быть уложены на него в ходе перевозки; если содержимым испытательного образца являются жидкости с относительной плотностью, отличающейся от относительной плотности жидкости, которая будет перевозиться, сила должна рассчитываться по отношению к этой жидкости. Минимальная высота штабеля, включая образец, должна составлять 3 метра. Продолжительность испытания составляет 24 часа, за исключением барабанов и канистр из пластмассы, а также составной тары типов 6НН1 и 6НН2, предназначенных для перевозки жидкостей, которые должны подвергаться испытанию на штабелирование в течение 28 суток при температуре не ниже 40°C.

При проведении испытания в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5 используется первоначальный наполнитель. При проведении испытания в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6 в ходе испытания на штабелирование должна использоваться стандартная жидкость.

6.1.5.6.3 *Критерии прохождения испытания:* ни из одного из образцов не должно происходить утечки. При испытании составной или комбинированной тары из внутреннего сосуда или внутренней тары не должно происходить утечки содержащегося в них вещества. Ни один из испытательных образцов не должен иметь признаков повреждения, которое могло бы отрицательно повлиять на безопасность перевозки, или признаков деформации, которая могла бы снизить его прочность или вызвать неустойчивость в штабелях упаковок. Перед оценкой результатов испытания тара из пластмассы должна охлаждаться до температуры окружающей среды.

### **6.1.5.7** *Бондарное испытание деревянных бочек со втулкой*

6.1.5.7.1 *Количество образцов:* одна бочка.

6.1.5.7.2 *Метод испытания:* снять с корпуса пустой бочки, которая была изготовлена не менее двух дней назад, все обручи, расположенные выше наиболее широкой части бочки.

6.1.5.7.3 *Критерий прохождения испытания:* диаметр поперечного сечения верхней части бочки не должен увеличиваться более чем на 10%.

### **6.1.5.8** *Дополнительное испытание на проницаемость для барабанов и канистр из пластмассы, предусмотренных в подразделе 6.1.4.8, и составной тары (из пластмассового материала), предусмотренной в подразделе 6.1.4.19, предназначенных для перевозки жидкостей с температурой вспышки $\leq 61^\circ\text{C}$ , за исключением тары 6НА1*

Полиэтиленовая тара подвергается этому испытанию лишь в том случае, если она должна допускаться для перевозки бензола, толуола, ксилола или смесей и препаратов, содержащих эти вещества.

- 6.1.5.8.1 *Количество испытательных образцов:* по три единицы тары на каждый тип конструкции и на каждого изготовителя.
- 6.1.5.8.2 *Специальная подготовка образцов к испытанию:* испытанные образцы должны предварительно выдерживаться с первоначальным наполнителем в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5 или, для тары из полиэтилена с большой молекулярной массой, – со стандартной смесью жидких углеводов (уайт-спирит) в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6.
- 6.1.5.8.3 *Метод испытания:* испытательные образцы, заполненные веществом, для содержания которого они будут допущены, должны взвешиваться до и после хранения в течение 28 суток при температуре 23°C и при относительной влажности воздуха 50%. При испытании тары из полиэтилена с большой молекулярной массой в качестве наполнителя вместо бензола, толуола и ксилола можно использовать стандартную смесь жидких углеводов (уайт-спирит).
- 6.1.5.8.4 *Критерий прохождения испытания:* проницаемость не должна превышать 0,008 г/л.час.
- 6.1.5.9 *Протокол испытаний***
- 6.1.5.9.1 Должен составляться и предоставляться пользователям тары протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:
1. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
  2. Название и адрес заявителя (в случае необходимости).
  3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
  4. Дата составления протокола испытаний.
  5. Изготовитель тары.
  6. Описание типа конструкции тары (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование раздувом), которое может включать чертеж(и) и/или фотографию(и).
  7. Максимальная вместимость.
  8. Характеристики содержимого, использованного при испытаниях, например вязкость и относительная плотность для жидкостей и размер частиц для твердых веществ.
  9. Описание и результаты испытаний.
  10. Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.
- 6.1.5.9.2 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что тара, подготовленная так же, как для перевозки, была испытана согласно соответствующим требованиям настоящего раздела и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.

**6.1.6** Стандартные жидкости для проверки химической совместимости тары из полиэтилена с высокой или средней молекулярной массой в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6 и перечень веществ, по отношению к которым стандартные жидкости могут считаться эквивалентными

**6.1.6.1** *Стандартные жидкости для проверки химической совместимости тары из полиэтилена с большой или средней молекулярной массой в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6*

Для этого пластмассового материала используются следующие стандартные жидкости:

- a) **Смачивающий раствор** – для веществ, которые под нагрузкой вызывают очень сильное растрескивание полиэтилена, в частности для всех растворов и препаратов, содержащих смачивающие добавки.

Надлежит использовать водный раствор, содержащий от 1 до 10% смачивающего вещества. Поверхностное напряжение этого раствора должно составлять от 31 до 35 мН/м при 23°C.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,20.

Испытание на совместимость с уксусной кислотой не требуется, если доказана достаточная химическая совместимость со смачивающим раствором.

В случае использования наполнителей, которые вызывают растрескивание под напряжением полиэтилена, стойкого к смачивающему раствору, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40°C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- b) **Уксусная кислота** – для веществ и препаратов, которые под нагрузкой вызывают растрескивание полиэтилена, в частности для монокарбоксильных кислот и для одновалентных спиртов.

Надлежит использовать уксусную кислоту концентрацией 98–100%.

Относительная плотность = 1,05.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,1.

В случае использования наполнителей, которые вызывают разбухание полиэтилена в большей степени, чем уксусная кислота, и в такой степени, что увеличение массы полиэтилена может составлять до 4%, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40°C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- c) **Норм-бутилацетат/норм-бутилацетат – насыщенный смачивающий раствор** – для веществ и препаратов, которые вызывают такое разбухание полиэтилена, что увеличение массы полиэтилена может составлять около 4%, и которые в то же время вызывают растрескивание под напряжением, в частности для веществ для обработки растений, жидких красок и сложных эфиров. При предварительном выдерживании в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6 надлежит использовать норм-бутилацетат в концентрации 98–100%.

При испытании на штабелирование в соответствии с пунктом 6.1.5.6 надлежит использовать предназначенную для испытания жидкость, состоящую из 1–10-процентного водного смачивающего раствора, смешанного с 2% норм-бутилацетата в соответствии с подпунктом а), выше.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,0.

В случае использования наполнителей, которые вызывают разбухание полиэтилена больше, чем норм-бутилацетат, и в такой степени, что увеличение массы полиэтилена может составлять до 7,5%, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40°C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- d) **Смесь углеводов (уайт-спирит)** – для веществ и препаратов, вызывающих разбухание полиэтилена, в частности для углеводов, сложных эфиров и кетонов.

Надлежит использовать смесь углеводов с температурой кипения 160–220°C, относительной плотностью 0,78–0,80, температурой вспышки более 50°C и содержанием ароматических веществ 16–21%.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,0.

В случае использования наполнителей, которые вызывают такое разбухание полиэтилена, что его масса увеличивается более чем на 7,5%, достаточная химическая совместимость может быть доказана путем предварительного выдерживания в течение трех недель при температуре 40°C в соответствии с пунктом 6.1.5.2.6, однако с использованием первоначального наполнителя.

- e) **Азотная кислота** – для всех веществ и препаратов, которые оказывают на полиэтилен окисляющее воздействие и вызывают молекулярную деструкцию в такой же степени, как 55-процентная азотная кислота, или в меньшей степени.

Надлежит использовать азотную кислоту концентрацией не менее 55%.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,4.

В случае использования наполнителей, которые оказывают окисляющее воздействие и вызывают молекулярную деструкцию в большей степени, чем 55-процентная азотная кислота, испытания проводятся в соответствии с пунктом 6.1.5.2.5.

Продолжительность использования должна в таких случаях определяться с учетом степени повреждения (например, два года для азотной кислоты концентрацией не менее 55%).

- f) **Вода** – для веществ, которые не оказывают воздействия на полиэтилен ни в одном из случаев, перечисленных в подпунктах а)–е), в частности для неорганических кислот и щелочей, водных соляных растворов, поливалентных спиртов и органических веществ в водном растворе.

При испытании на штабелирование за основу берется относительная плотность не менее 1,2.

## 6.1.6.2

*Перечень веществ, по отношению к которым стандартные жидкости могут считаться эквивалентными для целей пункта 6.1.5.2.6*

## Класс 3

<u>Вещество</u>	<u>Стандартная жидкость</u>
<b>Легковоспламеняющиеся жидкости группы упаковки II, без дополнительной опасности (классификационный код F1, группа упаковки II)</b>	
Вещества, давление паров которых при 50°C не превышает 110 кПа (1,1 бара)	
– Сырая нефть и другие сырые масла	Смесь углеводородов
– Углеводороды	Смесь углеводородов
– Галогенсодержащие вещества	Смесь углеводородов
– Спирты	Уксусная кислота
– Эфиры	Смесь углеводородов
– Альдегиды	Смесь углеводородов
– Кетоны	Смесь углеводородов
– Сложные эфиры	Норм-бутилацетат, когда разбухание составляет до 4% (по массе); в других случаях – смесь углеводородов
Смеси вышеупомянутых веществ, имеющих температуру кипения или начала кипения более 35°C, содержащие не более 55% нитроцеллюлозы с содержанием азота не более 12,6% (№ ООН 2059)	Норм-бутилацетат/норм-бутилацетат – насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов
Вязкие вещества, удовлетворяющие классификационным критериям пункта 2.2.3.1.4	Смесь углеводородов
<b>Легковоспламеняющиеся жидкости группы упаковки II, токсичные (классификационный код FT1, группа упаковки II)</b>	
Метанол (№ ООН 1230)	Уксусная кислота
<b>Легковоспламеняющиеся жидкости группы упаковки III, без дополнительной опасности (классификационный код F1, группа упаковки III)</b>	
– Нефть, сольвент-нафта	Смесь углеводородов
– Уайт-спирит (заменитель скипидара)	Смесь углеводородов
– Углеводороды	Смесь углеводородов
– Галогенсодержащие вещества	Смесь углеводородов
– Спирты	Уксусная кислота
– Эфиры	Смесь углеводородов
– Альдегиды	Смесь углеводородов
– Кетоны	Смесь углеводородов
– Сложные эфиры	Норм-бутилацетат, когда разбухание составляет до 4% (по массе); в других случаях – смесь углеводородов
– Азотсодержащие вещества	Смесь углеводородов
Смеси вышеупомянутых веществ, содержащие не более 55% нитроцеллюлозы с содержанием азота не более 12,6% (№ ООН 2059)	Норм-бутилацетат/норм-бутилацетат – насыщенный смачивающий раствор и смесь углеводородов

### Класс 5.1

<b>Окисляющие жидкости, коррозионные (классификационный код ОС1)</b>	
Водные растворы пероксида водорода, содержащие не менее 20%, но не более 60% пероксида водорода (№ ООН 2014) <sup>4</sup>	Вода
Хлорная кислота с массовой долей кислоты более 50%, но не более 72% (№ ООН 1873)	Азотная кислота
<b>Окисляющие жидкости, без дополнительной опасности (классификационный код О1)</b>	
Водные растворы пероксида водорода, содержащие не менее 8%, но не менее 20% пероксида водорода (№ ООН 2984) <sup>4</sup>	Вода
Раствор хлората кальция (№ ООН 2429)	Вода
Раствор хлората калия (№ ООН 2427)	Вода
Раствор хлората натрия (№ ООН 2428)	Вода

### Класс 5.2

<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <i>трет-бутила гидропероксид с содержанием пероксида более 40% и надуксусные кислоты исключены.</i>	
Все органические пероксиды в технически чистом виде или в растворе с растворителями, которые с точки зрения их совместимости охватываются стандартной жидкостью "смесь углеводородов" в настоящем перечне (№ ООН 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119)	Норм-бутилацетат/смачивающий раствор с 2% норм-бутилацетата и смесь углеводородов и 55-процентная азотная кислота
Совместимость выпускных клапанов и прокладок с органическими пероксидами может быть также проверена отдельно от испытания по типу конструкции путем проведения лабораторных испытаний с использованием азотной кислоты.	

### Класс 6.1

<b>Токсичные органические жидкости, без дополнительной опасности (классификационный код Т1)</b>	
Анилин (№ ООН 1547)	Уксусная кислота
Фурфуриловый спирт (№ ООН 2874)	Уксусная кислота
Раствор фенола (№ ООН 2821, группа упаковки III)	Уксусная кислота
<b>Токсичные органические жидкости, коррозионные (классификационный код ТС1)</b>	
Крезолы (№ ООН 2076) или крезоловая кислота (№ ООН 2022)	Уксусная кислота

### Класс 6.2

Все инфекционные вещества (№ ООН 2814 и 2900, группа опасности 2, и № ООН 3291), считающиеся жидкостями в соответствии с пунктом 2.1.2.6	Вода
--	------

<sup>4</sup>

Испытание надлежит проводить только при наличии выпускного клапана.

## Класс 8

<b>Коррозионные неорганические жидкости, обладающие свойствами кислот, без дополнительной опасности (классификационный код C1)</b>	
Серная кислота (№ ООН 1830 и 2796)	Вода
Серная кислота отработанная (№ ООН 1832)	Вода
Азотная кислота (№ ООН 2031), содержащая не более 55% кислоты	Азотная кислота
Хлорная кислота с массовой долей кислоты не более 50% в водном растворе (№ ООН 1802)	Азотная кислота
Хлористоводородная кислота (№ ООН 1789), содержащая не более 36% чистой кислоты Бромистоводородная кислота (№ ООН 1788) Йодистоводородная кислота (№ ООН 1787)	Вода
Фтористоводородная кислота (№ ООН 1790), содержащая не более 60% фтористого водорода <sup>5</sup>	Вода
Борфтористоводородная кислота (№ ООН 1775), содержащая не более 50% чистой кислоты	Вода
Кремнефтористоводородная кислота (№ ООН 1778)	Вода
Раствор хромовой кислоты (№ ООН 1755), содержащий не более 30% чистой кислоты	Азотная кислота
Фосфорная кислота (№ ООН 1805)	Вода
<b>Коррозионные органические жидкости, обладающие свойствами кислот (классификационный код C3)</b>	
Акриловая кислота (№ ООН 2218), муравьиная кислота (№ ООН 1779), уксусная кислота (№ ООН 2789 и 2790), тиогликолевая кислота (№ ООН 1940)	Уксусная кислота
Метакриловая кислота (№ ООН 2531), пропионовая кислота (№ ООН 1848)	Уксусная кислота
Алкилофенолы жидкие, н.у.к. (№ ООН 3145, группа упаковки III)	Уксусная кислота
<b>Коррозионные неорганические жидкости, обладающие свойствами оснований, без дополнительной опасности (классификационный код C5)</b>	
Раствор гидроксида натрия (№ ООН 1824), раствор гидроксида калия (№ ООН 1814)	Вода
Раствор аммиака (№ ООН 2672)	Вода
<b>Другие коррозионные жидкости (классификационный код C9)</b>	
Раствор хлорита (№ ООН 1906) и раствор гипохлорита <sup>6</sup> (№ ООН 1791, группа упаковки III)	Азотная кислота
Растворы формальдегида (№ ООН 2209)	Вода
<b>Коррозионные жидкости, токсичные (классификационный код СТ1)</b>	
Гидразина водные растворы с массовой долей гидразина более 37% (№ ООН 2030)	Вода

<sup>5</sup> Максимум 60 литров; разрешенный период использования – два года.

<sup>6</sup> Испытание надлежит проводить только при наличии выпускного клапана. Если испытание проводится с использованием азотной кислоты в качестве стандартной жидкости, то необходимо использовать выпускной клапан и прокладку, изготовленные из материала, стойкого к воздействию кислоты. В случае растворов гипохлорита допускается также использование выпускных клапанов и прокладок такого же типа конструкции, стойких к воздействию гипохлорита (например, из кремнийорганического каучука), но не стойких к воздействию азотной кислоты.



## ГЛАВА 6.2

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ СОСУДОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, АЭРОЗОЛЬНЫХ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ И ЕМКостей МАЛЫХ, СОДЕРЖАЩИХ ГАЗ (ГАЗОВЫХ БАЛЛОНЧИКОВ)

#### 6.2.1 Общие требования

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В отношении аэрозольных распылителей и емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), см. раздел 6.2.4.

#### 6.2.1.1 Проектирование и изготовление

6.2.1.1.1 Сосуды под давлением и их затворы должны быть спроектированы, рассчитаны, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдержать любые нагрузки, которым они могут подвергнуться при обычных условиях эксплуатации и перевозки.

При проектировании сосудов под давлением необходимо учитывать все соответствующие факторы, как-то:

- внутреннее давление;
- температура окружающей среды и рабочая температура, в том числе во время перевозки;
- динамические нагрузки.

Как правило, толщина стенок должна определяться путем расчетов, включая, в случае необходимости, экспериментальный расчет напряжений. Толщину стенок можно определять экспериментальным путем.

Для обеспечения прочности сосудов под давлением должны производиться надлежащие расчеты конструкции корпуса высокого давления и опорных деталей.

Минимальная толщина стенок, позволяющая выдержать давление, должна рассчитываться с учетом, в частности:

- расчетных давлений, которые не должны быть меньше испытательного давления;
- расчетных температур, при которых сохраняется соответствующий запас прочности;
- максимальных напряжений и их концентраций, если это необходимо;
- факторов, связанных со свойствами материалов.

Любые значения дополнительного утолщения стенок для целей обеспечения допуска на коррозию не должны приниматься во внимание при расчете толщины стенок.

Для изготовления сварных сосудов под давлением должны использоваться только пригодные для сварки металлы, достаточная ударная вязкость которых при температуре окружающей среды  $-20^{\circ}\text{C}$  может быть гарантирована.

Испытательное давление сосудов под давлением предписано в инструкции по упаковке Р200 в подразделе 4.1.4.1 для баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов. Испытательное давление для закрытых криогенных сосудов должно не менее чем в 1,3 раза превышать максимальное рабочее давление, увеличенное на 1 бар в случае сосудов под давлением с вакуумной изоляцией.

При необходимости надлежит учитывать следующие свойства материалов:

- предел текучести;
- предел прочности на разрыв;
- зависимость прочности от времени;
- данные об усталости;
- модуль Юнга (модуль упругости);
- соответствующее значение пластической деформации;
- ударную вязкость;
- сопротивление разрушению.

6.2.1.1.2 Сосуды под давлением для № ООН 1001 ацетилена растворенного должны полностью заполняться равномерно распределенным пористым материалом, тип которого утвержден компетентным органом и который:

- a) не разрушает сосуды под давлением и не образует вредных или опасных соединений ни с ацетиленом, ни с растворителем;
- b) может препятствовать распространению разложения ацетилена в массе.

Растворитель не должен разрушать сосуды под давлением.

Вышеизложенные требования, за исключением требований, касающихся растворителя, применяются также к сосудам под давлением для № ООН 3374 ацетилена нерастворенного.

6.2.1.1.3 К изготовлению закрытых криогенных сосудов под давлением, предназначенных для охлажденных сжиженных газов, предъявляются следующие требования:

- a) механические свойства используемого металла, включая ударную вязкость и коэффициент изгиба, должны определяться для каждого сосуда под давлением при первоначальной проверке; в отношении ударной вязкости см. пункт 6.8.5.3;
- b) сосуды под давлением должны быть оборудованы теплоизоляцией. Теплоизоляция должна быть защищена от ударного воздействия с помощью сплошной обшивки. Если из пространства между сосудом под давлением и обшивкой удаляется воздух (вакуумная изоляция), то защитная обшивка должна быть спроектирована таким образом, чтобы выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, равное по меньшей мере 100 кПа (1 бар). Если обшивка является газонепроницаемой (например, в случае вакуумной изоляции), то должно быть предусмотрено устройство для предотвращения возникновения опасного давления в изолирующем слое в случае недостаточной герметичности сосуда под давлением или его фитингов. Это устройство должно предохранять изоляцию от проникновения в нее влаги.

6.2.1.1.4 Сосуды под давлением, собранные в связки, должны иметь конструкционную опору и удерживаться вместе в качестве единого целого. Сосуды под давлением должны закрепляться таким образом, чтобы предотвратить их перемещение относительно конструкции в сборе и перемещение, следствием которого может быть концентрация опасных местных напряжений. Конструкция коллекторов должна защищать их от ударного воздействия. В случае газов с классификационным кодом 2Т, 2ТF, 2ТC, 2ТO, 2ТFC или 2ТOC должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие возможность наполнения каждого сосуда под давлением по отдельности и невозможность смешивания содержимого сосудов под давлением во время перевозки.

### 6.2.1.2 *Материалы сосудов под давлением*

Материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением и их затворы, а также любые вещества, способные вступить в контакт с содержимым, не должны поддаваться воздействию содержимого или образовывать с ним вредные или опасные соединения.

Могут использоваться следующие материалы:

- a) углеродистая сталь – для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов, а также для веществ, не относящихся к классу 2, перечисленных в таблице 3 инструкции по упаковке P200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- b) легированная сталь (специальные стали), никель, никелевый сплав (такой как монель-металл) – для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов, а также для веществ, не относящихся к классу 2, перечисленных в таблице 3 инструкции по упаковке P200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- c) медь:
  - i) для газов с классификационными кодами 1A, 1O, 1F и 1TF, загрузочное давление которых при температуре 15°C не превышает 2 МПа (20 бар);
  - ii) для газов с классификационным кодом 2A, а также для № ООН 1033 диметилового эфира, № ООН 1037 этилхлорида, № ООН 1063 метилхлорида, № ООН 1079 диоксида серы, № ООН 1085 винилбромид, № ООН 1086 винилхлорида и № ООН 3300 смеси оксида этилена с диоксидом углерода, содержащей более 87% оксида этилена;
  - iii) для газов с классификационными кодами 3A, 3O и 3F;
- d) алюминиевый сплав: см. специальное положение "а" в инструкции P200 (12), изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- e) композитный материал – для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов;
- f) синтетические материалы – для охлажденных сжиженных газов; и
- g) стекло – для охлажденных сжиженных газов с классификационным кодом 3A, за исключением № ООН 2187 углерода диоксида охлажденного жидкого или его смесей, и газов с классификационным кодом 3O.

### 6.2.1.3 *Сервисное оборудование*

#### 6.2.1.3.1 *Отверстия*

В барабанах под давлением могут быть оборудованы отверстия для наполнения и опорожнения, а также другие отверстия, предназначенные для уровнемеров, манометров или предохранительных устройств. Эти отверстия должны быть оборудованы в минимальном количестве, обеспечивающем безопасность операций. В барабанах под давлением может также быть предусмотрено смотровое отверстие, которое должно закрываться с помощью эффективного запорного устройства.

#### 6.2.1.3.2 *Фитинги*

- a) Если баллоны оборудованы приспособлением, препятствующим перекачиванию, это приспособление не должно составлять одно целое с колпаком вентиля.

- b) Барабаны под давлением, которые могут перекачиваться, должны быть снабжены обручами катания или иметь какую-либо другую защиту от повреждений при перекачивании (например, антикоррозионное металлическое покрытие на поверхности сосуда под давлением).
- c) Барабаны под давлением и криогенные сосуды, которые не могут перекачиваться, должны иметь приспособления (салазки, кольца, дуги), гарантирующие безопасную погрузку и выгрузку при помощи механических средств и установленные таким образом, чтобы они не снижали прочности стенки сосуда под давлением и не вызывали в ней чрезмерных напряжений.
- d) Связки баллонов должны быть снабжены соответствующими приспособлениями, гарантирующими их безопасную погрузку–выгрузку и перевозку. Для коллектора должно быть установлено по меньшей мере такое же испытательное давление, как и для баллонов. Коллектор и главный вентиль должны устанавливаться таким образом, чтобы исключалась любая возможность повреждения.
- e) Если установлены уровнемеры, манометры или предохранительные устройства, то они должны быть защищены таким же образом, что и клапаны в соответствии с требованиями пункта 4.1.6.4.
- f) Сосуды под давлением, степень наполнения которых измеряется по объему, должны быть оборудованы указателем уровня.

#### 6.2.1.3.3 *Предохранительные клапаны*

Закрытые криогенные сосуды должны быть оборудованы одним или несколькими устройствами для сброса давления с целью защиты сосуда от избыточного давления. Под избыточным давлением подразумевается давление, превышающее 110% максимального рабочего давления вследствие теплопритока или превышающее испытательное давление в результате ухудшения вакуума в случае сосудов под давлением с вакуумной изоляцией либо в результате отказа в открытом положении системы повышения давления.

#### 6.2.1.4 *Утверждение сосудов под давлением*

6.2.1.4.1 Соответствие сосудов под давлением, имеющих произведение испытательного давления на вместимость более 150 Мпа · л (1500 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться одним из следующих способов:

- a) одиночные сосуды под давлением осматриваются, испытываются и утверждаются органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, на основе технической документации и заявления изготовителя о соответствии сосуда положениям, применимым к классу 2.

В техническую документацию должны входить полное техническое описание конструкции и полная документация по изготовлению и испытанию; или

- b) конструкция сосудов под давлением испытывается и утверждается на основе технической документации органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, на предмет соответствия положениям, применимым к классу 2.

Кроме того, сосуды под давлением проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с общей программой гарантии качества в отношении проектирования, изготовления, окончательной проверки и испытания. Эта программа гарантии качества должна гарантировать соответствие сосудов под давлением надлежащим требованиям для этого класса и должна утверждаться

<sup>1</sup> Если страна утверждения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, – компетентным органом страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ.

органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, и осуществляться под его наблюдением; или

- c) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>. Каждый сосуд под давлением этого типа конструкции изготавливается и испытывается в соответствии с программой гарантии качества в отношении изготовления, окончательной проверки и испытания, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, и осуществляется под его наблюдением; или
- d) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>. Каждый сосуд под давлением этого типа конструкции испытывается под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, на основе заявления изготовителя о соответствии сосуда утвержденному типу конструкции и положениям, применимым к классу 2.

6.2.1.4.2 Соответствие сосудов под давлением, имеющих произведение испытательного давления на вместимость более 30 МПа · л (300 бар · л), но не более 150 МПа · л (1500 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться одним из способов, описанных в пункте 6.2.1.4.1, или одним из следующих способов:

- a) сосуды под давлением проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с общей программой гарантии качества в отношении проектирования, изготовления, окончательной проверки и испытания, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, и осуществляется под его наблюдением; или
- b) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>. Соответствие каждого сосуда под давлением утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме на основе его программы гарантии качества в отношении окончательной проверки и испытания сосудов под давлением, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, и осуществляется под его наблюдением; или
- c) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>. Соответствие каждого сосуда под давлением утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды под давлением этого типа конструкции испытываются под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>.

6.2.1.4.3 Соответствие сосудов, имеющих произведение испытательного давления на вместимость не более 30 МПа · л (300 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться одним из способов, описанных в пункте 6.2.1.4.1 или 6.2.1.4.2, либо одним из следующих способов:

- a) соответствие каждого сосуда под давлением типу конструкции, полное описание которой содержится в технической документации, подтверждается изготовителем в письменной форме, и сосуды под давлением этого типа конструкции испытываются под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>; или

---

<sup>1</sup> Если страна утверждения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, – компетентным органом страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ.

- b) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>. Соответствие каждого сосуда под давлением утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды под давлением этого типа конструкции испытываются по отдельности.

6.2.1.4.4 Требования пунктов 6.2.1.4.1–6.2.1.4.3 считаются выполненными:

- a) в отношении программ гарантии качества, упомянутых в пунктах 6.2.1.4.1 и 6.2.1.4.2, если они удовлетворяют соответствующему европейскому стандарту серии EN ISO 9000;
- b) в их полном объеме, если соблюдены надлежащие процедуры оценки соответствия, предусмотренные директивой 99/36/ЕС Совета<sup>2</sup>:
- i) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.1.4.1, – модули G или H1, или B в сочетании с D, или B в сочетании с F;
- ii) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.1.4.2, – модули H или B в сочетании с E, или B в сочетании с C1, или B1 в сочетании с F, или B1 в сочетании с D;
- iii) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.1.4.3, – модули A1 или D1, или E1.

6.2.1.4.5 *Требования, предъявляемые к изготовителям*

Изготовитель должен иметь необходимую техническую квалификацию и располагать всеми надлежащими средствами, требующимися для удовлетворительного изготовления сосудов под давлением; необходимо, в частности, наличие квалифицированного персонала для:

- a) наблюдения за процессом изготовления в целом;
- b) выполнения работ по соединению материалов;
- c) проведения надлежащих испытаний.

Оценка квалификации изготовителя во всех случаях проводится органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>. В данном случае должна учитываться конкретная процедура сертификации, которую намерен использовать изготовитель.

6.2.1.4.6 *Требования, предъявляемые к органам по испытаниям и сертификации*

Органы по испытаниям и сертификации должны быть независимы от заводоизготовителей и должны обладать требуемой технической компетенцией. Эти требования считаются выполненными, если указанные органы утверждены на основе процедуры аккредитации согласно соответствующим европейским стандартам серии EN 45 000.

<sup>1</sup> Если страна утверждения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, – компетентным органом страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ.

<sup>2</sup> Директива 99/36/ЕС Совета, касающаяся переносного оборудования под давлением (*Official Journal of the European Communities, No. L138 of 1.06.1999*).

## 6.2.1.5 *Первоначальные проверка и испытания*

6.2.1.5.1 Новые сосуды под давлением должны подвергаться испытаниям и проверке в процессе и после изготовления в соответствии со следующими требованиями:

На соответствующем образце сосудов под давлением проводятся:

- a) испытания механических свойств материала, из которого изготовлен сосуд под давлением;
- b) проверка минимальной толщины стенок;
- c) проверка однородности материала, из которого изготовлена каждая партия, а также осмотр внешнего и внутреннего состояния сосудов под давлением;
- d) осмотр резьбы горловины;
- e) проверка соответствия конструкционному стандарту.

На всех сосудах под давлением проводятся:

- f) гидравлическое испытание под давлением. Сосуды под давлением должны выдерживать испытательное давление без остаточной деформации и растрескивания;

***ПРИМЕЧАНИЕ:** С согласия проверяющего органа вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.*

- g) проверка и оценка производственных дефектов и ремонт сосудов под давлением или их выбраковка;
- h) осмотр маркировочных надписей на сосудах под давлением;
- i) кроме того, сосуды под давлением, предназначенные для перевозки № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, должны проходить проверку правильности загрузки и состояния пористого материала и количества растворителя.

6.2.1.5.2 *Специальные положения, применимые к сосудам под давлением из алюминиевых сплавов*

- a) Помимо первоначальной проверки, предписанной в пункте 6.2.1.5.1, необходимо проводить испытание для установления возможности межкристаллитной коррозии внутри стенок сосудов под давлением, изготовленных из алюминиевого сплава, содержащего медь, или из алюминиевого сплава, содержащего магний и марганец, если содержание марганца больше 3,5% или меньше 0,5%.
- b) В случае алюминиево-медного сплава испытание должно проводиться заводом-изготовителем при утверждении компетентным органом нового сплава, а впоследствии должно повторяться в процессе производства для каждой отливки из этого сплава.
- c) В случае алюминиево-магниевый сплава испытание должно проводиться заводом-изготовителем при утверждении компетентным органом нового сплава и технологического процесса. Если в состав сплава или в технологический процесс вносится изменение, то испытание следует повторить.

## 6.2.1.6 Периодические проверки и испытания

6.2.1.6.1 Под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, сосуды под давлением многократного использования подвергаются периодическим проверкам, периодичность которых указана в соответствующих инструкциях по упаковке Р200 или Р203 в подразделе 4.1.4.1, согласно следующим техническим требованиям:

- a) внешний осмотр состояния сосуда под давлением, оборудования и маркировочных надписей;
- b) проверка внутреннего состояния сосуда под давлением (например, путем взвешивания, внутреннего осмотра, проверки толщины стенок);
- c) осмотр резьбы горловины, если сняты фитинги;
- d) гидравлическое испытание под давлением и, при необходимости, проверка характеристик материала путем проведения соответствующих испытаний;

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** С согласия органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью, или может использоваться эквивалентный метод проверки ультразвуком.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** С согласия органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, вместо гидравлического испытания под давлением баллонов и трубок может использоваться эквивалентный акустический метод проверки.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** С согласия органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения<sup>1</sup>, для каждого сварного стального баллона, предназначенного для перевозки газов с № ООН 1965 (газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.), вместимостью менее 6,5 л, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться другое испытание, обеспечивающее эквивалентный уровень безопасности.

6.2.1.6.2 В случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, должны производиться только внешний осмотр состояния (коррозия, деформация) и проверка состояния пористой массы (разрыхление, осадка).

6.2.1.6.3 В отступление от положений подпункта 6.2.1.6.1 d) закрытые криогенные сосуды под давлением должны проходить внешний осмотр, проверку физического и рабочего состояния устройств для сброса давления и испытание на герметичность. Испытание на герметичность должно проводиться с использованием газа, содержащегося в сосуде под давлением, или инертного газа. Контроль осуществляется либо с помощью манометра, либо путем измерения вакуума. Снимать теплоизоляцию не требуется.

---

<sup>1</sup> Если страна утверждения не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, – компетентным органом страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ.

### 6.2.1.7

#### *Маркировка сосудов под давлением многоразового использования*

На сосуды под давлением многоразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам или сосудам под давлением. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине сосуда под давлением или же на детали, неразрывно соединенной с сосудом под давлением (например, на приваренном кольцевом выступе).

Высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 2,5 мм для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм.

#### 6.2.1.7.1

Применяются следующие сертификационные маркировочные знаки:

- a) технический стандарт, использованный для проектирования, изготовления и испытаний и указанный в таблице в разделе 6.2.2, или номер утверждения;
- b) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении;
- c) идентификационный маркировочный знак или клеймо проверяющего органа, который зарегистрирован компетентным органом страны, санкционировавшей нанесение маркировки;
- d) дата первоначальной проверки: год (четыре цифры) и затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. "/").

#### 6.2.1.7.2

Применяются следующие эксплуатационные маркировочные знаки:

- e) величина испытательного давления в барах, которой предшествуют буквы "PH" и за которой следуют буквы "BAR";
- f) масса порожнего сосуда под давлением, включая все постоянно соединенные составные части (например, горловое кольцо, опорное кольцо и т. д.), в килограммах, за которой должны следовать буквы "KG". За исключением сосудов под давлением для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к., эта масса не включает массу вентиля, вентиляционного колпака или защитного устройства вентиля, любого внешнего покрытия или массу пористого материала при перевозке ацетилена. Величина массы порожнего сосуда выражается трехзначным числом, округленным по последней цифре. В случае баллонов, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;
- g) минимальная гарантированная величина толщины стенки сосуда под давлением в миллиметрах, за которой следуют буквы "MM". Нанесение этого маркировочного знака не требуется для сосудов под давлением, предназначенных для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к., для сосудов под давлением вместимостью не более 1 л по воде и для композитных баллонов;
- h) в случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки сжатых газов, № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, – величина рабочего давления в барах, которой предшествуют буквы "PW";

- i) в случае сжиженных газов – вместимость в литрах по воде, выраженная трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которой следует буква "L". Если величина минимальной или номинальной вместимости по воде представляет собой целое число, знаками десятичных дробей можно пренебречь;
- j) в случае № ООН 1001 ацетилена растворенного – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, пористого материала, растворителя и насыщающего газа, выраженная двузначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы "KG";
- k) в случае № ООН 3374 ацетилена нерастворенного – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, и пористого материала, выраженная двузначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы "KG".

6.2.1.7.3 Применяются следующие производственные маркировочные знаки:

- l) размер резьбы баллона (например, 25 E). Этот знак не требуется для сосудов под давлением, предназначенных для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к.;
- m) маркировочный знак изготовителя, зарегистрированный компетентным органом. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должна(ы) предшествовать буква(ы), обозначающая(ие) страну изготовления в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении. Знак страны и знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой;
- n) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- o) в случае стальных сосудов под давлением и композитных сосудов под давлением с внутренней стальной оболочкой, предназначенных для транспортировки газов, представляющих опасность провоцирования водородного охрупчивания, – буква "H", указывающая на совместимость стали (см. ISO 11114-1:1997).

6.2.1.7.4 Вышеназванные маркировочные знаки должны размещаться тремя группами:

- производственные маркировочные знаки должны находиться в верхней группе и проставляться последовательно в порядке, указанном в пункте 6.2.1.7.3;
- средняя группа должна включать знак испытательного давления e), непосредственно перед которым указывается величина рабочего давления h), если это требуется;
- сертификационные маркировочные знаки образуют нижнюю группу и проставляются в последовательности, указанной в пункте 6.2.1.7.1.

6.2.1.7.5 В других местах, помимо боковых стенок, разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.

6.2.1.7.6 Наряду с вышеупомянутыми маркировочными знаками на каждом сосуде под давлением многоразового использования проставляются знаки, указывающие дату последней периодической проверки (год (две цифры) и затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. "/")), и регистрационный знак проверяющего органа, уполномоченного компетентным органом страны использования.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае газов, для которых промежутки времени между периодическими проверками составляет десять или более лет, указывать месяц необязательно [см. подраздел 4.1.4.1, инструкции по упаковке P200 (8) и P203 (8)].

6.2.1.7.7 В случае баллонов для ацетиленов дата самой последней периодической проверки и клеймо эксперта, с согласия компетентного органа, могут быть выгравированы на кольце, которое прикрепляется к баллону при установке вентиля и может быть удалено только при снятии вентиля.

#### 6.2.1.8 **Маркировка сосудов под давлением одnorазового использования**

На сосуды под давлением одnorазового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам или сосудам под давлением. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выбиты по трафарету, выдавлены, выгравированы или вытравлены). За исключением случаев, когда знаки выбиваются по трафарету, они наносятся на суживающуюся часть, верхнее днище или горловину сосуда под давлением или на деталь, неразрывно соединенную с сосудом под давлением (например, приваренный кольцевой выступ). За исключением надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ", высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 2,5 мм для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Минимальная высота букв в надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ" – 5 мм.

6.2.1.8.1 Применяются маркировочные знаки, перечисленные в пунктах 6.2.1.7.1–6.2.1.7.3, за исключением подпунктов f), g) и l). Серийный номер n) может быть заменен номером партии. Наряду с этим требуются слова "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ" с буквами высотой не менее 5 мм.

6.2.1.8.2 Применяются требования, предусмотренные в пункте 6.2.1.7.4.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На сосудах под давлением одnorазового использования, с учетом их размеров, эта маркировка может заменяться этикеткой (см. пункт 5.2.2.2.1.2).

6.2.1.8.3 Разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются не на боковых стенках, а на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.

## 6.2.2

**Сосуды под давлением, спроектированные, изготовленные и испытанные в соответствии со стандартами**

Требования раздела 6.2.1 считаются выполненными, если, в зависимости от конкретного случая, применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
<i>для материалов</i>		
EN 1797-1:2001	Криогенные сосуды – Совместимость материала с газами	6.2.1.2
EN ISO 11114-1:1997	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов баллонов и клапанов с газовым содержимым – Часть 1: Металлические материалы	6.2.1.2
EN ISO 11114-2:2000	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов баллонов и клапанов с газообразным содержимым – Часть 2: Неметаллические материалы	6.2.1.2
<i>для баллонов</i>		
Части 1–3 приложения I к 84/525/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных стальных газовых баллонов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
Части 1–3 приложения I к 84/526/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевых сплавов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
Части 1–3 приложения I к 84/527/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении сварных газовых баллонов из нелегированной стали	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1442:1998	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для СНГ – Конструкция и изготовление	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1800:1998/АС:1999	Переносные газовые баллоны – Баллоны для ацетилена – Основные требования и определения	6.2.1.1.2
EN 1964-1:1999	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 до 150 литров – Часть 1: Бесшовные баллоны из стали с величиной Rm менее 1100 МПа	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1975:1999 (за исключением приложения G)	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевых сплавов вместимостью от 0,5 до 150 литров	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN ISO 11120:1999	Газовые баллоны – Бесшовные стальные трубки многоразового использования для перевозки сжатых газов вместимостью по воде от 150 до 3000 литров – Конструкция, изготовления и испытания	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1964-3:2000	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 до 150 литров – Часть 3: Баллоны из нержавеющей стали	6.2.1.1 и 6.2.1.5

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 12862:2000	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных сварных газовых баллонов многоразового использования из алюминиевых сплавов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1251-2:2000	Криогенные сосуды – Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1000 литров – Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1251-3:2000	Криогенные сосуды – Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1000 л – Часть 3: Эксплуатационные требования	6.2.1.6
<i>для затворов</i>		
EN 849:1996/A2:2001	Переносные газовые баллоны – Вентили баллонов: Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.1.1

### 6.2.3 Требования к сосудам под давлением, спроектированным, изготовленным и испытанным без соблюдения стандартов

Сосуды, спроектированные, изготовленные и испытанные без соблюдения стандартов, перечисленных в таблице раздела 6.2.2, должны проектироваться, изготавливаться и испытываться в соответствии с положениями технических правил, обеспечивающих такой же уровень безопасности и признанных компетентным органом. Однако при этом должны выполняться требования раздела 6.2.1 и следующие требования:

#### 6.2.3.1 Металлические баллоны, трубки, барабаны под давлением и связи баллонов

При испытательном давлении напряжение в металле в наиболее напряженной точке сосуда не должно превышать 77% гарантированного минимального предела текучести (Re).

Под "пределом текучести" подразумевается напряжение, в результате которого остаточное удлинение составляет 2% (т. е. 0,2%) или – для аустенитных сталей – 1% расстояния между нанесенными на образце метками.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для листовых металлических материалов ось растягиваемых образцов должна проходить перпендикулярно направлению прокатки. Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах круглого сечения, на которых расстояние между метками  $l$  в пять раз превышает диаметр  $d$  ( $l = 5d$ ); в случае использования образцов прямоугольного сечения расстояние между метками  $l$  рассчитывается по формуле:

$$l = 5,65\sqrt{F_0},$$

где  $F_0$  – первоначальная площадь поперечного сечения образца.

Сосуды под давлением и их затворы изготавливаются из соответствующих материалов, которые должны быть устойчивы к хрупкому разрушению и коррозионному растрескиванию под напряжением при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Швы должны быть выполнены квалифицированно и обеспечивать полную надежность.

**6.2.3.2** *Дополнительные положения, касающиеся сосудов под давлением из алюминиевых сплавов, предназначенных для сжатых газов, сжиженных газов, растворенных газов и газов не под давлением, подпадающих под действие специальных требований (образцы газов), а также изделий, содержащих газ под давлением, за исключением аэрозольных распылителей и емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков)*

**6.2.3.2.1** *Материалы сосудов под давлением из алюминиевых сплавов, допускаемых к перевозке, должны отвечать следующим требованиям:*

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Прочность на разрыв, Rm, в МПа (=Н/мм <sup>2</sup> )	49–186	196–372	196–372	343–490
Предел текучести, Re, в МПа (=Н/мм <sup>2</sup> ) (постоянная λ <sub>g</sub> = 0,2%)	10–167	59–314	137–334	206–412
Остаточное удлинение при разрыве (l = 5d), %	12–40	12–30	12–30	11–16
Испытание на изгиб (диаметр оправки d = n × e, где e – толщина образца)	n=5(Rm≤98) n=6(Rm>98)	n=6(Rm≤325) n=7(Rm>325)	n=6(Rm≤325) n=7(Rm>325)	n=7(Rm≤392) n=8(Rm>392)
Серийный номер "Алюминум Ассошиэйшн" <sup>a</sup>	1 000	5 000	6 000	2 000

<sup>a</sup> См. "Алюминум стэндартс энд дэйта", 5-е издание, январь 1976 года, публикация "Алюминум Ассошиэйшн", 750 Third Avenue, New York.

Фактические характеристики зависят от состава соответствующего сплава, а также от окончательной обработки сосуда под давлением; однако независимо от используемого сплава толщина стенок сосуда под давлением рассчитывается по одной из следующих формул:

$$e = \frac{P_{\text{МПа}} D}{\frac{2Re}{1,3} + P_{\text{МПа}}} \quad \text{или} \quad e = \frac{P_{\text{бар}} D}{\frac{20Re}{1,3} + P_{\text{бар}}},$$

где e = минимальная толщина стенки сосуда под давлением в мм;  
P<sub>МПа</sub> = испытательное давление в МПа;  
P<sub>бар</sub> = испытательное давление в барах;  
D = номинальный внешний диаметр сосуда под давлением в мм;  
Re = гарантированный минимальный условный предел текучести (0,2%) в МПа (=Н/мм<sup>2</sup>).

Кроме того, подставляемое в формулу значение минимального гарантированного условного предела текучести (Re) ни в коем случае не должно быть больше 0,85 гарантированного минимального предела прочности на разрыв (Rm), независимо от типа используемого сплава.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Вышеприведенные характеристики основаны на результатах экспериментов, проведенных с нижеприведенными материалами, используемыми для изготовления сосудов под давлением:

колонка А: Нелегированный алюминий, чистота 99,5%;

колонка В: Сплавы алюминия и магния;

колонка С: Сплавы алюминия, кремния и магния, например ISO/R209-Al-Si-Mg ("Алюминум Ассошиэйшн" 6351);

колонка D: Сплавы алюминия, меди и магния.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Остаточное удлинение при разрыве измеряется на образцах круглого сечения, на которых расстояние между метками  $l$  в пять раз превышает диаметр  $d$  ( $l = 5d$ ); в случае использования образцов прямоугольного сечения расстояние между метками рассчитывается по формуле:

$$l = 5,65\sqrt{F_0},$$

где  $F_0$  – первоначальная площадь поперечного сечения образца.

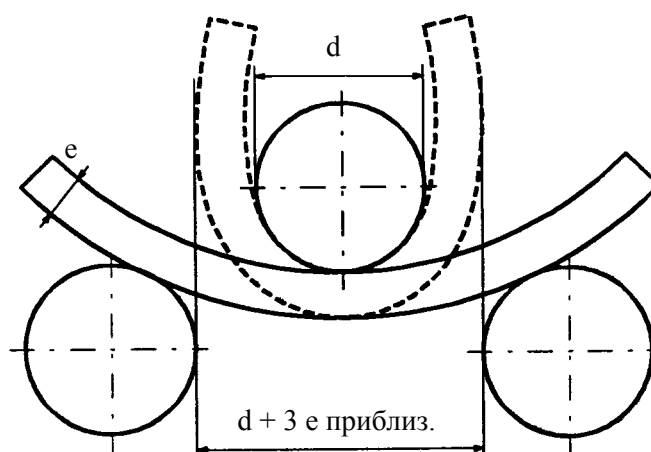
**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** a) Испытание на изгиб (см. схему) проводится на образцах, получаемых путем отрезания кольца от цилиндра и разрезания его на две равные части шириной  $3e$ , но не менее 25 мм. Каждый образец может обрабатываться лишь по торцам.

b) Испытание на изгиб проводится с помощью оправки диаметром  $(d)$  и двух круглых опор, расположенных на расстоянии  $(d + 3e)$ . При испытании расстояние между внутренними поверхностями не превышает диаметра оправки.

c) Образец не должен давать трещин при изгибании его внутрь вокруг оправки до тех пор, пока расстояние между внутренними поверхностями не станет равным диаметру оправки.

d) Отношение  $(n)$  диаметра оправки к толщине стенок образца должно соответствовать величинам, приведенным в таблице.

Схема испытания на изгиб



#### 6.2.3.2.2

Меньшее значение нижнего предела удлинения приемлемо при условии, что результаты дополнительного испытания, утвержденного компетентным органом страны изготовления сосудов, подтверждают обеспечение такого же уровня безопасности перевозки, как и в случае сосудов, изготовленных в соответствии с требованиями, приведенными в таблице пункта 6.2.3.2.1 (см. также приложение G к стандарту EN 1975:1999).

6.2.3.2.3 Минимальная толщина стенок сосудов под давлением должна быть следующей:

- если диаметр сосуда под давлением меньше 50 мм: не менее 1,5 мм;
- если диаметр сосуда под давлением составляет от 50 до 150 мм: не менее 2 мм; и
- если диаметр сосуда под давлением составляет более 150 мм: не менее 3 мм.

6.2.3.2.4 Днища сосуда под давлением должны иметь профиль круглой арки, эллипса или составной кривой; они должны обеспечивать такую же степень надежности, как и корпус сосуда под давлением.

### **6.2.3.3 *Сосуды под давлением из композитных материалов***

В случае баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов, изготовленных из композитных материалов, т. е. включающих внутреннюю емкость, снабженную упрочняющими обручами или полностью покрытую обмоткой из упрочняющего материала, конструкция должна быть такой, чтобы минимальный коэффициент разрыва (соотношение между давлением разрыва и испытательным давлением) составлял:

- 1,67 – для сосудов под давлением с упрочняющими обручами;
- 2,00 – для сосудов под давлением, полностью покрытых обмоткой.

### **6.2.3.4 *Закрытые криогенные сосуды***

В отношении изготовления закрытых криогенных сосудов, предназначенных для охлажденных сжиженных газов, применяются следующие требования:

6.2.3.4.1 Если используются неметаллические материалы, они должны быть устойчивы к хрупкому разрушению при наиболее низкой рабочей температуре сосуда под давлением и его фитингов.

6.2.3.4.2 Сосуды под давлением должны быть снабжены предохранительным клапаном, который должен срабатывать при рабочем давлении, указанном на сосуде под давлением. Клапаны должны быть сконструированы таким образом, чтобы они могли надежно работать даже при наиболее низкой рабочей температуре. Надежность их работы при этой температуре устанавливается и проверяется путем испытания каждого клапана или образца клапанов одного и того же типа конструкции.

6.2.3.4.3 Вентиляционные и предохранительные клапаны на сосудах под давлением должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключалась возможность выплескивания жидкости.

## **6.2.4 *Общие требования к аэрозольным распылителям и емкостям малым, содержащим газ (газовым баллончикам)***

### **6.2.4.1 *Проектирование и изготовление***

6.2.4.1.1 Аэрозольные распылители (№ ООН 1950 аэрозоли), в которых содержится только один газ или одна смесь газов, и емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики) (№ ООН 2037), должны быть изготовлены из металла. Это требование не распространяется на аэрозоли и емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики), имеющие вместимость не более 100 мл и предназначенные для № ООН 1011 бутана. Другие аэрозольные распылители (№ ООН 1950 аэрозоли) должны быть изготовлены из металла, синтетического материала или стекла. Металлические сосуды с внешним диаметром не менее 40 мм должны иметь вогнутое днище.

- 6.2.4.1.2 Вместимость металлических сосудов не должна превышать 1000 мл; вместимость сосудов из синтетического материала или стекла не должна превышать 500 мл.
- 6.2.4.1.3 Каждый тип сосудов (аэрозольных распылителей или баллончиков) должен до сдачи в эксплуатацию пройти гидравлическое испытание под давлением, проводимое в соответствии с пунктом 6.2.4.2.
- 6.2.4.1.4 Выпускные клапаны и диспергирующие устройства аэрозольных распылителей (№ ООН 1950 аэрозолей), а также клапаны № ООН 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), должны обеспечивать герметичность закрытия сосудов и должны быть защищены от случайного открытия. Использование клапанов и диспергирующих устройств, которые закрываются только под действием внутреннего давления, не допускается.

#### **6.2.4.2 Первоначальная проверка**

- 6.2.4.2.1 Применяемое внутреннее давление (испытательное давление) должно в 1,5 раза превышать внутреннее давление при 50°C и составлять не менее 1 МПа (10 бар).
- 6.2.4.2.2 Гидравлическим испытаниям под давлением должны подвергаться по крайней мере пять порожних сосудов каждого типа:
- а) до достижения предписанного испытательного давления, при котором не должно быть никакой утечки или видимой остаточной деформации; и
  - б) до появления утечки или разрыва; вогнутое днище, если таковое имеется, должно сначала несколько опуститься, и потеря герметичности или разрыв сосуда не должны происходить до достижения давления, превышающего испытательное давление в 1,2 раза.

#### **6.2.4.3 Ссылка на стандарты**

Требования этого раздела считаются выполненными, если применяются следующие стандарты:

- для аэрозольных распылителей (№ ООН 1950 аэрозолей): приложение к директиве 75/324/ЕЕС Совета<sup>3</sup> с изменениями, внесенными директивой 94/1/ЕС Комиссии<sup>4</sup>;
- для № ООН 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков), содержащих № ООН 1965 газов углеводородных смесь сжиженную, н.у.к.: EN 417:1992 "Одноразовые металлические газовые баллончики для сжиженных нефтяных газов, с клапаном или без клапана, для использования с переносными приборами – Конструкция, проверка, испытания и маркировка".

<sup>3</sup> Директива 75/324/ЕЕС Совета от 20 мая 1975 года о сближении законов государств-членов в отношении аэрозольных распылителей, опубликованная в *Official Journal of the European Communities* No. L147 от 9 июня 1975 года.

<sup>4</sup> Директива 94/1/ЕС Комиссии от января 1994 года, вносящая изменения в технические аспекты Директивы 75/324/ЕЕС Совета о сближении законов государств-членов в отношении аэрозольных распылителей, опубликованная в *Official Journal of the European Communities* No. L23 от 28 января 1994 года.

## 6.2.5 Требования к сертифицированным ООН сосудам под давлением

В дополнение к общим требованиям, изложенным в подразделах 6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.1.5 и 6.2.1.6, сертифицированные ООН сосуды под давлением должны отвечать требованиям настоящего раздела, включая требования применимых стандартов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** С согласия компетентного органа могут использоваться варианты стандартов, опубликованные в последнее время, если таковые имеются.

### 6.2.5.1 Общие требования

#### 6.2.5.1.1 Сервисное оборудование

За исключением устройств для сброса давления, вентили, трубопроводы, фитинги и прочее оборудование, подвергающееся воздействию давления, должны проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы выдерживать давление, превышающее по меньшей мере в 1,5 раза испытательное давление сосудов под давлением.

Сервисное оборудование должно компоноваться или проектироваться с расчетом на предупреждение повреждений, которые могут привести к выпуску содержимого сосудов под давлением в обычных условиях погрузки, разгрузки и перевозки. Трубопроводы коллекторов, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы предохранять вентили и трубопроводы от сдвига или выпуска содержимого сосудов под давлением. Наполнительные и опорожняющие вентили и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открывания. Вентили должны быть защищены так, как это указано в пунктах 4.1.6.4 а)–е), или сосуды под давлением должны перевозиться в наружной таре, которая, будучи подготовлена к перевозке, должна быть в состоянии удовлетворять требованиям указанных в подразделе 6.1.5.3 испытаний на падение для группы упаковки I.

#### 6.2.5.1.2 Устройства для сброса давления

Каждый сосуд под давлением, используемый для перевозки № ООН 1013 углерода диоксида и № ООН 1070 азота гемеоксида, должен оборудоваться утвержденными устройствами для сброса давления или, если он используется для перевозки других газов, – оборудоваться устройствами для сброса давления, указанными компетентным органом страны использования, за исключением случаев, когда использование таких устройств запрещено инструкцией по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1. Тип устройства для сброса давления, давление срабатывания и пропускная способность устройств для сброса давления, если таковые требуются, указываются компетентным органом страны использования.

При установке устройств для сброса давления на соединенных коллектором горизонтально расположенных сосудах под давлением, наполняемых легковоспламеняющимся газом, они должны располагаться таким образом, чтобы выброс газа в атмосферу происходил свободно, без столкновения струи выпускаемого газа с сосудах под давлением в обычных условиях перевозки.

## 6.2.5.2 *Проектирование, изготовление и первоначальная проверка и испытания*

6.2.5.2.1 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям сертифицированных ООН баллонов применяются следующие стандарты:

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 пределом прочности на разрыв менее 1100 МПа <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <i>Примечание в отношении фактора F, содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к сертифицированным ООН баллонам не относится.</i>
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 пределом прочности на разрыв не менее 1100 МПа
ISO 9809-3:2000	Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Проектирование, изготовление и испытания – Часть 3: Баллоны из нормализованной стали
ISO 7866:1999	Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Проектирование, изготовление и испытания <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <i>Примечание в отношении фактора F, содержащееся в разделе 7.2 данного стандарта, к сертифицированным ООН баллонам не относится. Использование алюминиевого сплава 6351A – T6 или эквивалентного сплава не разрешается.</i>
ISO 11118:1999	Газовые баллоны – Металлические газовые баллоны одноразового использования – Технические характеристики и методы испытаний

6.2.5.2.2 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям сертифицированных ООН трубок применяются следующие стандарты:

ISO 11120:1999	Газовые баллоны – Бесшовные стальные трубки многоразового использования для перевозки сжатого газа вместимостью по воде от 150 л до 3000 л – Проектирование, изготовление и испытания <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <i>Примечание в отношении фактора F, содержащееся в разделе 7.1 данного стандарта, к сертифицированным ООН трубкам не относится.</i>
----------------	--

6.2.5.2.3 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям сертифицированных ООН баллонов для ацетилена применяются следующие стандарты:

В отношении корпуса баллона:

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 пределом прочности на разрыв менее 1100 МПа <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <i>Примечание в отношении фактора F, содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к сертифицированным ООН баллонам не относится.</i>
ISO 9809-3:2000	Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Проектирование, изготовление и испытания – Часть 3: Баллоны из нормализованной стали

ISO 7866:1999	Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Проектирование, изготовление и испытания <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <i>Примечание в отношении фактора F, содержащееся в разделе 7.2 данного стандарта, к сертифицированным ООН баллонам не относится. Использование алюминиевого сплава 6351A – T6 или эквивалентного сплава не разрешается.</i>
ISO 11118:1999	Газовые баллоны – Металлические газовые баллоны однократного использования – Технические характеристики и методы испытаний

В отношении пористой массы внутри баллона:

ISO 3807-1:2000	Баллоны для ацетилена – Основные требования – Часть 1: Баллоны без плавкой предохранительной вставки
ISO 3807-2:2000	Баллоны для ацетилена – Основные требования – Часть 2: Баллоны с плавкой предохранительной вставкой

### 6.2.5.3. *Материалы*

Наряду с предъявляемыми к материалам требованиями, указанными в стандартах проектирования и изготовления сосудов под давлением, и любыми ограничениями, указанными в применимой к перевозимому(ым) газу(ам) инструкции по упаковке (например, инструкции по упаковке P200), в отношении совместимости материалов применяются следующие стандарты:

ISO 11114-1:1997	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов, из которых изготовлены баллон и вентиль, с газовым содержимым – Часть 1: Металлические материалы
ISO 11114-2:2000	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов, из которых изготовлены баллон и вентиль, с газовым содержимым – Часть 2: Неметаллические материалы

### 6.2.5.4. *Сервисное оборудование*

К затворам и средствам их защиты применяются следующие стандарты:

ISO 11117:1998	Газовые баллоны – Предохранительные колпаки вентиля и защитные устройства вентиля для промышленных и медицинских газовых баллонов – Проектирование, изготовление и испытания
ISO 10297:1999	Газовые баллоны – Вентили газовых баллонов многоразового использования – Технические характеристики и испытания типа

### 6.2.5.5. *Периодические проверки и испытания*

К периодическим проверкам и испытаниям сертифицированных ООН баллонов применяются следующие стандарты:

ISO 6406:1992	Периодические проверки и испытания бесшовных стальных газовых баллонов
ISO 10461:1993	Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава – Периодические проверки и испытания
ISO 10462:1994	Баллоны для растворенного ацетилена – Периодические проверки и обслуживание

## 6.2.5.6 Система оценки соответствия и утверждение сосудов под давлением

### 6.2.5.6.1 Определения

Для целей настоящего подраздела:

*Система оценки соответствия* означает систему утверждения изготовителя компетентным органом посредством утверждения типа конструкции сосуда под давлением, утверждения обеспечиваемой изготовителем системы контроля качества и утверждения проверяющих органов.

*Тип конструкции* означает конструкцию сосуда под давлением, указанную в конкретном стандарте на сосуды под давлением.

*Проверять* означает подтверждать соблюдение указанных требований путем осмотра или представления объективных доказательств.

### 6.2.5.6.2 Общие требования

#### *Компетентный орган*

6.2.5.6.2.1 Компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, должен утвердить систему оценки соответствия в целях обеспечения того, чтобы сосуды под давлением отвечали требованиям ДОПОГ. В тех случаях, когда компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, не является компетентным органом в стране изготовления, в маркировке сосуда под давлением должны быть указаны страна утверждения и страна изготовления (см. подразделы 6.2.5.7 и 6.2.5.8).

Компетентный орган страны утверждения должен представлять своему контрагенту в стране использования по его запросу доказательства соблюдения требований данной системы оценки соответствия.

6.2.5.6.2.2 Компетентный орган имеет право полностью или частично делегировать свои функции в связи с данной системой оценки соответствия.

6.2.5.6.2.3 Компетентный орган должен обеспечивать, чтобы в наличии имелся текущий перечень утвержденных проверяющих органов и их идентификационных маркировочных знаков, а также утвержденных изготовителей и их идентификационных маркировочных знаков.

#### *Проверяющий орган*

6.2.5.6.2.4 Проверяющий орган утверждается компетентным органом для осуществления проверки сосудов под давлением; он должен:

- a) располагать объединенным в организационную структуру, подготовленным, компетентным и квалифицированным персоналом, способным удовлетворительно выполнять свои технические функции;
- b) иметь доступ к пригодным и надлежащим средствам и оборудованию;
- c) действовать беспристрастно и быть свободным от любого влияния, которое могло бы помешать ему в этом;
- d) обеспечивать конфиденциальность коммерческой и обусловленной правами собственности деятельности изготовителя и других органов;
- e) проводить четкое разграничение между фактическими функциями проверяющего органа и не связанными с ними функциями;

- f) обеспечивать функционирование документарной системы контроля качества;
- g) обеспечивать проведение испытаний и проверок, указанных в соответствующем стандарте, касающемся сосудов под давлением, и в ДОПОГ; и
- h) обеспечивать функционирование эффективной и надлежащей системы протоколирования и регистрации в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.6.

6.2.5.6.2.5 Проверяющий орган должен утверждать тип конструкции, проводить производственные испытания и проверку сосудов под давлением и осуществлять сертификацию с целью проверки соответствия надлежащему стандарту, касающемуся сосудов под давлением (см. пункты 6.2.5.6.4 и 6.2.5.6.5).

*Изготовитель*

6.2.5.6.2.6 Изготовитель должен:

- a) обеспечивать функционирование документарной системы контроля качества в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.3;
- b) подавать заявки на утверждение типа конструкции в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.4;
- c) выбирать проверяющий орган из перечня утвержденных проверяющих органов, составляемого компетентным органом страны утверждения; и
- d) вести регистрационные записи в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.6.

*Испытательная лаборатория*

6.2.5.6.2.7 Испытательная лаборатория должна располагать:

- a) достаточным по численности персоналом, объединенным в организационную структуру и обладающим достаточной компетенцией и квалификацией;
- b) пригодными и надлежащими средствами и оборудованием для проведения испытаний, требуемых стандартом изготовления и удовлетворяющих проверяющий орган.

6.2.5.6.3 *Система контроля качества, применяемая изготовителем*

6.2.5.6.3.1 Система контроля качества должна включать все элементы, требования и предписания, установленные изготовителем. Она должна быть систематически и упорядоченно документирована в виде письменно изложенных программы, процедур и инструкций.

Содержание должно, в частности, включать надлежащее описание следующего:

- a) организационной структуры, обязанностей и полномочий управленческого звена в отношении проектирования и качества продукции;
- b) методов, процедур и систематических мер контроля и проверки проектов, которые будут применяться в процессе проектировании сосудов под давлением;
- c) соответствующих инструкций в отношении изготовления, контроля качества, гарантий качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- d) системы регистрации данных о качестве в виде протоколов проверки, данных об испытаниях и данных о калибровке;

- e) осуществляемых управленческим звеном обзоров, призванных обеспечить эффективное функционирование системы контроля качества, с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.3.2;
- f) процесса, обеспечивающего соблюдение требований заказчиков;
- g) процесса контроля документации и ее пересмотра;
- h) средств контроля не соответствующих требованиям сосудов под давлением, приобретаемых компонентов и материалов, используемых в процессе производства и окончательной доводки;
- i) программ профессиональной подготовки соответствующего персонала.

#### 6.2.5.6.3.2 Ревизия системы контроля качества

Первоначально система контроля качества должна оцениваться с точки зрения того, отвечает ли она требованиям, изложенным в пункте 6.2.5.6.3.1, так чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Изготовитель должен уведомляться о результатах ревизии. В уведомлении должны содержаться выводы ревизии и указываться любые требующиеся меры по устранению недостатков.

В соответствии с требованиями компетентного органа должны проводиться периодические ревизии, имеющие целью обеспечить поддержание и применение изготовителем системы контроля качества. Отчеты о периодических ревизиях должны представляться изготовителю.

#### 6.2.5.6.3.3 Поддержание системы контроля качества

Изготовитель должен поддерживать утвержденную систему контроля качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Изготовитель должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему контроля качества, о любых планируемых изменениях. Предлагаемые изменения должны оцениваться с точки зрения того, будет ли измененная система контроля качества по-прежнему удовлетворять требованиям, изложенным в пункте 6.2.5.6.3.1.

#### 6.2.5.6.4 *Процедура утверждения*

##### *Первоначальное утверждение типа конструкции*

6.2.5.6.4.1 Первоначальное утверждение типа конструкции включает утверждение применяемой изготовителем системы контроля качества и утверждение конструкции сосуда под давлением, который будет производиться. Заявка на первоначальное утверждение типа конструкции должна удовлетворять требованиям, изложенным в пунктах 6.2.5.6.3, 6.2.5.6.4.2–6.2.5.6.4.6 и 6.2.5.6.4.9.

6.2.5.6.4.2 Изготовитель, желающий производить сосуды под давлением в соответствии с тем или иным стандартом на сосуды под давлением и ДОПОГ, должен подать соответствующую заявку, получить и хранить свидетельство об утверждении типа конструкции, выданное компетентным органом в стране утверждения в отношении, по меньшей мере, одного типа конструкции сосуда под давлением в соответствии с процедурой, приведенной в пункте 6.2.5.6.4.9. Это свидетельство должно представляться компетентному органу страны использования по его запросу.

- 6.2.5.6.4.3 Заявка должна подаваться по каждому предприятию-изготовителю и должны включать:
- a) название и официально зарегистрированный адрес изготовителя и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилию и адрес последнего;
  - b) адрес предприятия-изготовителя (если он отличается от указанного выше);
  - c) фамилию(и) и должность(и) лица (лиц), ответственного(ых) за систему контроля качества;
  - d) обозначение сосуда под давлением и соответствующий стандарт на сосуды под давлением;
  - e) подробные сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом;
  - f) сведения о проверяющем органе по утверждению типа конструкции;
  - g) документацию о предприятии-изготовителе, указанную в пункте 6.2.5.6.3.1; и
  - h) техническую документацию, требующуюся для утверждения типа конструкции, которая позволяет проводить проверку соответствия сосудов под давлением требованиям соответствующего стандарта на конструкцию сосудов под давлением. Техническая документация должна охватывать конструкцию и метод изготовления и содержать в той мере, в которой это необходимо для оценки, как минимум следующие сведения:
    - i) стандарт на конструкцию сосудов под давлением, проектировочные и рабочие чертежи компонентов и сборочных узлов, если таковые имеются;
    - ii) описания и пояснения, необходимые для понимания чертежей и планируемого использования сосудов под давлением;
    - iii) список стандартов, необходимых для исчерпывающего определения процесса изготовления;
    - iv) проектные расчеты и технические характеристики материалов; и
    - v) протоколы испытаний для утверждения типа конструкции, описывающие результаты осмотров и испытаний, проведенных в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.4.9.

6.2.5.6.4.4 Первоначальная ревизия в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.3.2 должна осуществляться к удовлетворению компетентного органа.

6.2.5.6.4.5 Если изготовителю отказано в утверждении, компетентный орган должен представить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.

6.2.5.6.4.6 После утверждения изменения к информации, представленной в соответствии с положениями пункта 6.2.5.6.4.3 в связи с первоначальным утверждением, передаются компетентному органу.

*Последующие утверждения типа конструкции*

6.2.5.6.4.7 Заявка на последующее утверждение типа конструкции должна удовлетворять требованиям пунктов 6.2.5.6.4.8 и 6.2.5.6.4.9 при условии, что изготовитель имеет первоначальное утверждение типа конструкции. В этом случае используемая изготовителем система контроля качества, предусмотренная в пункте 6.2.5.6.3, должна быть утверждена во время первоначального утверждения типа конструкции и должна применяться к новой конструкции.

6.2.5.6.4.8 Заявка должна включать:

- a) название и адрес изготовителя и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилию и адрес последнего;
- b) подробные сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом;
- c) доказательства, подтверждающие наличие первоначального утверждения типа конструкции; и
- d) техническую документацию в соответствии с требованиями пункта 6.2.5.6.4.3 h).

*Процедура утверждения типа конструкции*

6.2.5.6.4.9 Проверяющий орган должен:

- a) рассмотреть техническую документацию, с тем чтобы проверить, что:
  - i) конструкция отвечает соответствующим предписаниям стандарта и
  - ii) опытная партия изготовлена в соответствии с технической документацией и отражает особенности конструкции;
- b) проверить, что производственные проверки осуществлялись в соответствии с требованиями, перечисленными в пункте 6.2.5.6.5;
- c) отобрать сосуды под давлением из произведенной опытной партии и проконтролировать испытания этих сосудов под давлением, требующиеся для утверждения типа конструкции;
- d) провести или организовать проведение осмотров и испытаний, указанных в стандарте на сосуды под давлением, с целью определить, что:
  - i) стандарт применялся и соблюден; и
  - ii) применяемые изготовителем процедуры отвечают требованиям стандарта; и
- e) обеспечить, чтобы различные типы осмотров и испытаний в целях утверждения были выполнены правильно и компетентно.

После того как испытания изделий из опытной партии были проведены с удовлетворительными результатами и были выполнены все применимые требования, изложенные в пункте 6.2.5.6.4, должно выдаваться свидетельство об утверждении типа конструкции, в котором указываются название и адрес изготовителя, результаты и выводы осмотра и необходимые данные для идентификации типа конструкции.

Если изготовителю отказано в утверждении типа конструкции, компетентный орган должен представить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.

#### 6.2.5.6.4.10 Изменения в утвержденных типах конструкции

Изготовитель должен информировать компетентный орган, производящий утверждение, об изменениях в утвержденном типе конструкции, указанном в стандарте на сосуды под давлением. В тех случаях, когда такие изменения представляют собой новую конструкцию по смыслу соответствующего стандарта на сосуды под давлением, требуется последующее утверждение типа конструкции. Такое дополнительное утверждение оформляется в виде поправки к первоначальному свидетельству об утверждении типа конструкции.

6.2.5.6.4.11 Компетентный орган должен по запросу представлять любому другому компетентному органу информацию, касающуюся утверждения типа конструкции, изменений к утверждениям и отзывов утверждений.

#### 6.2.5.6.5 *Проверка и сертификация продукции*

Проверяющий орган или его представитель должны осуществлять проверку и сертификацию каждого сосуда под давлением. Проверяющий орган, избранный изготовителем для проведения проверки и испытаний в процессе производства, может быть иным, чем проверяющий орган, проводящий испытания в рамках процедуры утверждения типа конструкции.

В тех случаях, когда к удовлетворению проверяющего органа может быть доказано, что изготовитель располагает подготовленными и компетентными проверяющими лицами, не имеющими отношения к процессу производства, проверка может осуществляться такими проверяющими лицами. В этом случае изготовитель должен вести учет профессиональной подготовки проверяющих лиц.

Проверяющий орган должен проверить, полностью ли соответствуют проводимые изготовителем проверки и испытания данных сосудов под давлением стандарту и требованиям ДОПОГ. В случае установления факта несоответствия таких проверок и испытаний разрешение на проведение проверок проверяющими лицами, имеющимися у изготовителя, может быть отозвано.

После утверждения проверяющим органом изготовитель должен засвидетельствовать соответствие продукции сертифицированному типу конструкции. Нанесение на сосуд под давлением сертификационной маркировки считается свидетельством того, что сосуд под давлением соответствует применимым стандартам на сосуды под давлением и требованиям настоящей системы оценки соответствия и ДОПОГ. Проверяющий орган наносит или поручает изготовителю нанести сертификационную маркировку сосуда под давлением и регистрационный знак проверяющего органа на каждый утвержденный сосуд под давлением.

До наполнения сосудов под давлением выдается свидетельство о соответствии, подписанное проверяющим органом и изготовителем.

#### 6.2.5.6.6 *Регистрационные записи*

Регистрационные записи, касающиеся утверждения типа конструкции и выдачи свидетельства о соответствии, хранятся изготовителем и проверяющим органом в течение не менее 20 лет.

### 6.2.5.7 *Маркировка сертифицированных ООН сосудов под давлением многоразового использования*

На сертифицированные ООН сосуды под давлением многоразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам и сосудам под давлением. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине сосуда под давлением или же на детали, неразрывно соединенной с сосудом под давлением (например, на приваренном кольцевом выступе). За исключением знака "UN", высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 2,5 мм для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Высота знака "UN" должна быть не менее 10 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм.

6.2.5.7.1 Применяются следующие сертификационные маркировочные знаки:

- a) символ ООН для тары



Этот символ должен использоваться исключительно на сосудах под давлением, удовлетворяющих требованиям ДОПОГ, касающимся сертифицированных ООН сосудов под давлением;

- b) технический стандарт (например, ISO 9809-1), использованный для проектирования, изготовления и испытаний;
- c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении;
- d) идентификационный маркировочный знак или клеймо проверяющего органа, который зарегистрирован компетентным органом страны, санкционировавшей нанесение маркировки;
- e) дату первоначальной проверки: год (четыре цифры) и затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. "/").

6.2.5.7.2 Применяются следующие эксплуатационные маркировочные знаки:

- f) величина испытательного давления в барах, которой предшествуют буквы "PN" и за которой следуют буквы "BAR";
- g) масса порожнего сосуда под давлением, включая все постоянно соединенные составные части (например, горловое кольцо, опорное кольцо и т. д.), в килограммах, за которой должны следовать буквы "KG". Эта масса не включает массу вентиля, вентиляжного колпака или защитного устройства вентиля, любого внешнего покрытия или массу пористого материала при перевозке ацетилена. Величина массы порожнего сосуда выражается трехзначным числом, округленным по последней цифре. В случае баллонов, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;

- h) минимальная гарантированная величина толщины стенки сосуда под давлением в миллиметрах, за которой следуют буквы "MM". Нанесение этого маркировочного знака не требуется для сосудов под давлением вместимостью не более 1 л по воде и для композитных баллонов;
- i) в случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки сжатых газов, № ООН 1001 ацетилена растворенного и № ООН 3374 ацетилена нерастворенного, – величина рабочего давления в барах, которой предшествуют буквы "PW";
- j) в случае сжиженных газов – вместимость в литрах по воде, выраженная трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которой следует буква "L". Если величина минимальной или номинальной вместимости по воде представляет собой целое число, знаками десятичных дробей можно пренебречь;
- k) в случае № ООН 1001 ацетилена растворенного – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, пористого материала, растворителя и насыщающего газа, выраженная двузначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы "KG";
- l) в случае № ООН 3374 ацетилена нерастворенного – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, и пористого материала, выраженная двузначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы "KG".

6.2.5.7.3 Применяются следующие производственные маркировочные знаки:

- m) размер резьбы баллона (например, 25E);
- n) маркировочный знак изготовителя, зарегистрированный компетентным органом. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должна(ы) предшествовать буква(ы), обозначающая(ие) страну изготовления в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении. Знак страны и знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой;
- o) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- p) в случае стальных сосудов под давлением и композитных сосудов под давлением с внутренней стальной оболочкой, предназначенных для транспортировки газов, представляющих опасность провоцирования водородного охрупчивания, – буква "H", указывающая на совместимость стали (см. ISO 11114-1:1997).

6.2.5.7.4 Вышеназванные маркировочные знаки должны размещаться тремя группами, как это показано в приведенном ниже примере:

- производственные маркировочные знаки должны находиться в верхней группе и проставляться последовательно в порядке, указанном в пункте 6.2.5.7.3;
- средняя группа должна включать знак испытательного давления (f), непосредственно перед которым указывается величина рабочего давления (i), если это требуется;
- сертификационные маркировочные знаки образуют нижнюю группу и проставляются в последовательности, указанной в пункте 6.2.5.7.1.

	(m) <b>25E</b>	(n) <b>D MF</b>	(o) <b>765432</b>	(p) <b>H</b>	
(i) <b>PW200PH200BAR</b>	(f)	(g) <b>62,1KG</b>	(j) <b>50L</b>	(h) <b>5,8MM</b>	
(a) <b>UN</b>	(b) <b>ISO 9809-1</b>	(c) <b>F</b>	(d) <b>IB</b>	(e) <b>2000/12</b>	

6.2.5.7.5 В других местах, помимо боковых стенок, разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.

6.2.5.7.6 Наряду с вышеупомянутыми маркировочными знаками на каждом сосуде под давлением многоразового использования проставляются знаки, указывающие дату (год и месяц) последней периодической проверки, и регистрационный знак проверяющего органа, уполномоченного компетентным органом страны использования.

#### 6.2.5.8 **Маркировка сертифицированных ООН сосудов под давлением одноразового использования**

На сертифицированные ООН сосуды под давлением одноразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам или сосудам под давлением. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выбиты по трафарету, выдавлены, выгравированы или вытравлены). За исключением случаев, когда знаки выбиваются по трафарету, они наносятся на суживающуюся часть, верхнее днище или горловину сосуда под давлением или на деталь, неразрывно соединенную с сосудом под давлением (например, приваренный кольцевой выступ). За исключением знака "UN" и надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ", высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 2,5 мм для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм.

Высота знака "UN" должна быть не менее 10 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм.

Минимальная высота букв в надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ" – 5 мм.

6.2.5.8.1 Применяются маркировочные знаки, перечисленные в пунктах 6.2.5.7.1–6.2.5.7.3, за исключением подпунктов g), h) и m). Серийный номер o) может быть заменен номером партии. Наряду с этим требуются слова "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ" с буквами высотой не менее 5 мм.

6.2.5.8.2 Применяются требования, предусмотренные в пункте 6.2.5.7.4.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На сосудах под давлением одноразового использования, с учетом их размеров, эта маркировка может заменяться этикеткой (см. пункт 5.2.2.2.1.2).

6.2.5.8.3 Разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются не на боковых стенках, а на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.



## ГЛАВА 6.3

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ТАРЫ ДЛЯ ВЕЩЕСТВ КЛАССА 6.2

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Требования настоящей главы не применяются к таре, используемой для перевозки веществ класса 6.2 в соответствии с инструкцией по упаковке Р621, изложенной в подразделе 4.1.4.1.

#### 6.3.1 Общие положения

6.3.1.1 На тару, удовлетворяющую требованиям, изложенным в настоящем разделе и в разделе 6.3.2, должна быть нанесена следующая маркировка:

а) символ Организации Объединенных Наций для тары;



б) код, обозначающий тип тары в соответствии с требованиями раздела 6.1.2;

в) надпись "КЛАСС 6.2";

г) последние две цифры года изготовления тары;

д) государство, санкционировавшее нанесение маркировки, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении<sup>1</sup>;

е) название изготовителя или иное идентификационное обозначение тары, установленное компетентным органом;

ж) для тары, удовлетворяющей требованиям пункта 6.3.2.9, – буква "U", следующая сразу же за надписью, требуемой в подпункте б), выше.

Каждый элемент маркировки, наносимой в соответствии с подпунктами а)–г), должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать.

#### 6.3.1.2 Пример маркировочных надписей:



4G/CLASS 6.2/92  
S/SP-9989-ERIKSSON

согласно подпунктам 6.3.1.1 а), б), в) и г)  
согласно подпунктам 6.3.1.1 е) и ж)

6.3.1.3 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

#### 6.3.2 Требования к испытаниям тары

6.3.2.1 За исключением тары для живых животных и организмов, образцы каждой тары должны быть подготовлены для испытаний в соответствии с пунктом 6.3.2.2 и затем подвергнуты испытаниям, предусмотренным в пунктах 6.3.2.4–6.3.2.6. Если этого требует характер тары, разрешается проводить эквивалентную подготовку и равноценные испытания при условии наличия доказательства того, что они являются по меньшей мере столь же эффективными.

<sup>1</sup> Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

6.3.2.2 Образцы каждого типа тары необходимо подготовить так же, как для перевозки, за тем исключением, что жидкое или твердое инфекционное вещество необходимо заменить водой или – в том случае, когда требуется выдерживание при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$ , – водой с антифризом. Каждый первичный сосуд должен быть заполнен до 98% его вместимости.

### 6.3.2.3 *Требуемые испытания*

Материал					Требуемые испытания				
Наружная тара			Внутренняя тара		См. пункт 6.3.2.5				См. пункт 6.3.2.6
Фибровый картон	Пласт-масса	Прочие	Пласт-масса	Прочие	a)	b)	c)	d)	
x			x			x	x	когда используется сухой лед	x
x				x		x			x
	x		x				x		x
	x			x			x		x
		x	x				x		x
		x		x	x				x

6.3.2.4 Тара, подготовленная так же, как для перевозки, должна подвергаться испытаниям, предусмотренным в пункте 6.3.2.3, в котором в целях проведения испытаний тара подразделена на категории в зависимости от материала, из которого она изготовлена. Что касается наружной тары, то заголовки колонок этой таблицы охватывают: фибровый картон или сходные материалы, свойства которых могут быстро ухудшаться под воздействием влаги; пластмассы, которые при низких температурах могут становиться хрупкими; прочие материалы, такие как металл, на свойства которых влага или температура не оказывают влияния. Если первичный сосуд и вторичная тара, составляющие внутреннюю тару, изготовлены из разных материалов, соответствующее испытание определяется исходя из материала первичного сосуда. Если же первичный сосуд изготовлен из двух материалов, соответствующие испытания определяются исходя из материала, который может быть поврежден в большей степени.

6.3.2.5 а) Образцы тары, не удерживаемые какими бы то ни было средствами, сбрасываются на жесткую, неупругую, плоскую, горизонтальную поверхность с высоты 9 метров. Если образцы имеют форму ящика, то пять образцов следует последовательно сбросить:

- i) плашмя на основание;
- ii) плашмя на верхнюю часть;
- iii) плашмя на боковую стенку;
- iv) плашмя на торцевую стенку;
- v) на угол.

Если образцы имеют форму барабана, то три образца следует последовательно сбросить:

- vi) диагонально на утор верхнего днища, причем центр тяжести должен находиться непосредственно над точкой удара;
- vii) диагонально на утор нижнего днища;
- viii) плашмя на бок.

После соответствующей серии сбрасываний не должно происходить утечки содержимого из первичного(ых) сосуда(ов), который(ые) должен (должны) быть по-прежнему защищен(ы) абсорбирующим материалом вторичной тары.

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

- b) Образец орошается водой, что имитирует воздействие осадков, нарастающих приблизительно на 5 см в час в течение не менее одного часа. Затем проводится испытание, предусмотренное в подпункте а).
- c) Образец надлежит выдержать в среде с температурой  $-18^{\circ}\text{C}$  или меньше в течение не менее 24 часов и в течение 15 мин. после извлечения из этой среды подвергнуть испытанию, описание которого приведено в подпункте а). Если образец содержит сухой лед, то продолжительность выдерживания может быть сокращена до 4 часов.
- d) Если в тару должен помещаться сухой лед, то должно проводиться дополнительное испытание, помимо испытаний, предписанных в подпунктах а), б) или с). Один образец необходимо выдержать таким образом, чтобы весь сухой лед испарился, а затем подвергнуть его испытанию, описание которого приведено в подпункте а).

#### 6.3.2.6

Тара массой брутто 7 кг или меньше должна подвергаться испытаниям, описание которых приведено в подпункте а), ниже, а тара массой брутто более 7 кг – испытаниям, изложенным в подпункте б), ниже.

- a) Образцы устанавливаются на горизонтальную твердую поверхность. Стальной цилиндрический стержень массой не менее 7 кг и диаметром не более 38 мм, ударный край которого имеет радиус фаски не более 6 мм, свободно сбрасывается на образец вертикально с высоты 1 м, измеренной от ударного края стержня до подвергаемой удару поверхности образца. Один образец должен быть установлен на свое основание. Второй образец устанавливается в положении, перпендикулярном тому, в котором находился первый образец. В каждом случае стальной стержень должен сбрасываться так, чтобы воздействию мог подвергнуться первичный сосуд. В результате каждого удара допускается пробивание вторичной тары при условии, что не происходит утечки содержимого из первичного(ых) сосуда(ов).
- b) Образцы сбрасываются на оконечность стального цилиндрического стержня. Стержень устанавливается вертикально на твердой горизонтальной поверхности. Он должен иметь диаметр 38 мм, а его верхний край – радиус фаски не более 6 мм. Стержень должен выступать над горизонтальной поверхностью на высоту, равную, по меньшей мере, расстоянию между первичным(ыми) сосудом(ами) и внешней поверхностью наружной тары, но в любом случае составляющую не менее 200 мм. Один образец упаковки свободно сбрасывается вертикально с высоты 1 м, измеренной от оконечности стального стержня. Второй образец сбрасывается с той же высоты в положении, перпендикулярном положению, в котором сбрасывался первый образец. В каждом случае тара должна сбрасываться так, чтобы стальной стержень мог пробить первичный(ые) сосуд(ы). В результате каждого удара не должно происходить утечки содержимого из первичного(ых) сосуда(ов).

- 6.3.2.7 Компетентный орган может разрешить проводить выборочные испытания тары, которая лишь незначительно отличается от испытанного образца, например тары, содержащей внутреннюю тару меньшего размера и меньшей массы нетто, или же такой тары, как барабаны, мешки и ящики, один или несколько габаритных размеров которых немного уменьшены.
- 6.3.2.8 При условии сохранения эквивалентного уровня эксплуатационных характеристик, без дополнительного испытания заполненной тары, разрешается использовать следующие разновидности первичных сосудов, помещаемых во вторичную тару:
- a) Могут использоваться первичные сосуды одинакового или меньшего размера по сравнению с первичными сосудами, прошедшими испытания, при условии, что:
    - i) первичные сосуды имеют такую же конструкцию, как и первичные сосуды, прошедшие испытания (например, форму – круглую, прямоугольную и т. д.);
    - ii) конструкционный материал первичных сосудов (стекло, пластмасса, металл и т. д.) по сравнению с первоначально испытанными первичными сосудами обеспечивает равноценную или бóльшую ударопрочность или сопротивление силам, возникающим при штабелировании;
    - iii) первичные сосуды имеют такие же или меньшие отверстия и оборудованы затвором аналогичной конструкции (например, навинчивающейся крышкой, притертой пробкой и т. д.);
    - iv) используется достаточное количество дополнительного прокладочного материала для заполнения пустот и предотвращения значительных перемещений первичных сосудов;
    - v) первичные сосуды располагаются во вторичной таре так же, как в упаковке, прошедшей испытания.
  - b) Можно использовать меньшее количество испытываемых первичных сосудов или альтернативных типов первичных сосудов, указанных в подпункте а), выше, при условии добавления достаточного количества прокладочного материала для заполнения пустоты (пустот) и предотвращения значительных перемещений первичных сосудов.
- 6.3.2.9 Внутренние сосуды всех типов могут объединяться в промежуточной (вторичной) таре и перевозиться, не подвергаясь испытаниям, в наружной таре при следующих условиях:
- a) комбинация, состоящая из промежуточной и наружной тары, должна успешно пройти испытания, предусмотренные в пункте 6.3.2.3, вместе с хрупкими (например, из стекла) внутренними сосудами;
  - b) общая совокупная масса брутто внутренних сосудов не должна превышать половины массы брутто внутренних сосудов, используемых в ходе испытаний на падение, предписанных в подпункте а), выше;
  - c) толщина прокладочного материала между внутренними сосудами, а также между внутренними сосудами и наружной поверхностью промежуточной тары не должна быть меньше соответствующих величин в таре, прошедшей первоначальные испытания; если при первоначальном испытании использовался один внутренний сосуд, толщина прокладочного материала между внутренними сосудами не должна быть меньше толщины прокладочного материала между наружной поверхностью промежуточной тары и внутренним сосудом, использовавшимся в ходе первоначального испытания. Если используются внутренние сосуды в меньшем количестве или меньшего размера (по сравнению с внутренними сосудами, прошедшими испытание на падение), то для заполнения

пустот должно использоваться достаточное количество дополнительного прокладочного материала;

- d) наружная тара должна успешно пройти в порожнем состоянии испытание на штабелирование, предусмотренное в подразделе 6.1.5.6. Общая масса одинаковых упаковок должна определяться на основе совокупной массы внутренних сосудов, использовавшихся при испытании на падение, предписанном в подпункте а), выше;
- e) внутренние сосуды, содержащие жидкости, должны быть обложены достаточным количеством абсорбирующего материала, способного поглотить весь объем жидкости, содержащейся во внутренних сосудах;
- f) если наружная тара предназначена для помещения в нее внутренних сосудов с жидкостями и сама по себе не является герметичной или если она предназначена для помещения в нее внутренних сосудов с твердыми веществами и сама по себе не является непроницаемой для сыпучих веществ, то необходимо принять меры для удержания жидкости или твердого вещества в случае утечки, например с помощью герметичного вкладыша, пластмассового мешка или любого другого столь же эффективного средства удержания;
- g) помимо маркировки, предписанной в подпунктах 6.3.1.1 а)–f), на тару должна наноситься маркировка, предписанная в подпункте 6.3.1.1 g).

### **6.3.3      Протокол испытаний**

6.3.3.1      Должен составляться и предоставляться пользователям тары протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1.    Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2.    Название и адрес заявителя (в случае необходимости).
3.    Индивидуальный номер протокола испытаний.
4.    Дата составления протокола испытаний.
5.    Изготовитель тары.
6.    Описание типа конструкции тары (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование раздувом), которое может содержать чертеж(и) и/или фотографию(и).
7.    Максимальная вместимость.
8.    Характеристики содержимого, использованного при испытаниях, например вязкость и относительная плотность для жидкостей и размер частиц для твердых веществ.
9.    Описание и результаты испытаний.
10.   Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.

6.3.3.2      В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что тара, подготовленная так же, как для перевозки, была испытана согласно соответствующим требованиям настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.



## ГЛАВА 6.4

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ИСПЫТАНИЯМ И УТВЕРЖДЕНИЮ УПАКОВОК И МАТЕРИАЛОВ КЛАССА 7

#### 6.4.1 *(Зарезервирован)*

#### 6.4.2 **Общие требования**

- 6.4.2.1 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 транспортном средстве или внутри него.
- 6.4.2.2 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 настоящего приложения. В конструкции должны быть учтены соответствующие коэффициенты запаса на случай подъема упаковки рывком.
- 6.4.2.3 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 пункта 6.4.2.2 или могли быть сняты или иным способом приведены в непригодное для использования состояние на время перевозки.
- 6.4.2.4 Насколько это практически возможно, упаковочный комплект должен быть сконструирован и обработан так, чтобы внешние поверхности не имели выступающих частей и могли быть легко дезактивированы.
- 6.4.2.5 Насколько это практически возможно, внешнее покрытие упаковки должно быть выполнено так, чтобы на нем не скапливалась и не удерживалась вода.
- 6.4.2.6 Любые добавляемые к упаковке во время перевозки устройства, которые не являются частью упаковки, не должны делать ее менее безопасной.
- 6.4.2.7 Упаковка должна обладать способностью выдерживать воздействие 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 исключалась возможность их самопроизвольного ослабления или отсоединения даже после многократного использования.
- 6.4.2.8 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 облучения.
- 6.4.2.9 Все клапаны, через которые радиоактивное содержимое может выйти наружу, должны быть защищены от несанкционированных действий.
- 6.4.2.10 Конструкция упаковки должна разрабатываться с учетом температур и давления во внешней среде, которые могут возникнуть в обычных условиях перевозки.
- 6.4.2.11 В конструкции упаковки, рассчитанной на радиоактивные материалы, обладающие другими опасными свойствами, эти свойства должны быть учтены; см. пункты 2.1.3.5.3 и 4.1.9.1.5.

6.4.1.12 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

#### **6.4.3** *(Зарезервирован)*

#### **6.4.4** **Требования, предъявляемые к освобожденным упаковкам**

Освобожденная упаковка должна быть сконструирована так, чтобы выполнялись требования раздела 6.4.2.

#### **6.4.5** **Требования, предъявляемые к промышленным упаковкам**

6.4.5.1 Промышленные упаковки типов 1, 2 и 3 (типы ПУ-1, ПУ-2 и ПУ-3) должны отвечать требованиям раздела 6.4.2 и пункта 6.4.7.2.

6.4.5.2 Промышленная упаковка типа 2 (тип ПУ-2), будучи подвергнутой испытаниям, указанным в пунктах 6.4.15.4 и 6.4.15.5, должна предотвращать:

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

6.4.5.3 Промышленная упаковка типа 3 (тип ПУ-3) должна отвечать требованиям пунктов 6.4.7.2–6.4.7.15.

#### **6.4.5.4** ***Альтернативные требования, предъявляемые к промышленным упаковкам типов 2 и 3 (типы ПУ-2 и ПУ-3)***

6.4.5.4.1 Упаковки могут использоваться в качестве промышленной упаковки типа 2 (тип ПУ-2) при условии, что:

- a) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- b) они сконструированы в соответствии с нормами, предписываемыми в главе 6.1, или с учетом других требований, как минимум эквивалентных указанным нормам; и
- c) после проведения испытаний, требуемых для группы упаковки I или II в главе 6.1, они не теряют способности предотвращать:
  - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
  - ii) нарушение целостности защиты, которое может привести к увеличению более чем на 20% уровня излучения на любой внешней поверхности упаковки.

6.4.5.4.2 Контейнеры-цистерны и переносные цистерны могут также использоваться как промышленные упаковки типов 2 и 3 (типы ПУ-2 или ПУ-3) при условии, что:

- a) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1;
- b) они сконструированы в соответствии с нормами, предписываемыми в главе 6.7 или главе 6.8, или с учетом других требований, как минимум эквивалентных указанным нормам, и способны выдержать испытательное давление в 265 кПа; и

- с) они сконструированы так, чтобы любая предусматриваемая дополнительная защита была способна выдерживать статические и динамические нагрузки, возникающие при обработке груза в обычных условиях перевозки, и предотвращать нарушение целостности защиты, которое может привести к увеличению более чем на 20% уровня излучения на любой внешней поверхности переносных цистерн или контейнеров-цистерн.

6.4.5.4.3 Цистерны, не являющиеся переносными цистернами и контейнерами-цистернами, могут также использоваться как промышленные упаковки типов 2 или 3 (типы ПУ-2 или ПУ-3) для перевозки жидкостей и газов НУА-I и НУА-II, как это предписано в таблице 4.1.9.2.4, при условии, что они удовлетворяют нормам, как минимум эквивалентным тем, которые предписаны в пункте 6.4.5.4.2.

6.4.5.4.4 Контейнеры могут также использоваться как промышленные упаковки типов 2 или 3 (типы ПУ-2 или ПУ-3) при условии, что:

- а) радиоактивное содержимое ограничивается твердыми веществами;
- б) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1; и
- с) они сконструированы в соответствии с ISO 1496-1:1990 "Контейнеры серии 1 – Технические требования и 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 может привести к увеличению более чем на 20% уровня излучения на любой внешней поверхности контейнеров.

6.4.5.4.5 Металлические контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов могут также использоваться в качестве промышленных упаковок типов 2 или 3 (типы ПУ-2 или ПУ-3) при условии, что:

- а) они удовлетворяют требованиям пункта 6.4.5.1; и
- б) они сконструированы в соответствии с нормами и испытаниями, предписываемыми в главе 6.5 для группы упаковки I или II, и будучи подвергнуты испытаниям на падение с ориентацией, при которой наносится максимальное повреждение, они предотвращают:
  - i) утечку или рассеяние радиоактивного содержимого; и
  - ii) нарушение целостности защиты, которое может привести к увеличению более чем на 20% уровня излучения на любой внешней поверхности контейнера средней грузоподъемности для массовых грузов.

## **6.4.6 Требования, предъявляемые к упаковкам, содержащим гексафторид урана**

6.4.6.1 За исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.4.6.4, гексафторид урана должен упаковываться и перевозиться в соответствии с положениями стандарта ISO 7195:1993 "Упаковка гексафторида урана (UF<sub>6</sub>) для перевозки" и требованиями пунктов 6.4.6.2 и 6.4.6.3. Упаковка должна также удовлетворять требованиям, предписываемым в других положениях ДОПОГ, в отношении свойств радиоактивности и деления материала.

- 6.4.6.2 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 ISO 7195:1993, испытание конструкции, указанное в разделе 6.4.21;
  - выдерживала без утечки или рассеяния гексафторида урана испытание, указанное в пункте 6.4.15.4; и
  - выдерживала без нарушения системы защитной оболочки испытание, указанное в пункте 6.4.17.3.
- 6.4.6.3 Упаковки, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, не должны иметь устройств для сброса давления.
- 6.4.6.4 При условии утверждения компетентным органом упаковки, предназначенные для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана, разрешается перевозить, если:
- упаковки сконструированы в соответствии с иными требованиями, чем те, которые изложены в стандарте ISO 7195:1993 и в пунктах 6.4.6.2 и 6.4.6.3, и, тем не менее, насколько это практически возможно, удовлетворяют требованиям пунктов 6.4.6.2 и 6.4.6.3;
  - упаковки сконструированы так, чтобы выдерживать без утечки и недопустимого напряжения испытательное давление менее 2,76 МПа, как указано в пункте 6.4.21.5; или
  - в случае упаковок, предназначенных для размещения в них 9000 кг или более гексафторида урана, упаковки не отвечают требованиям пункта 6.4.6.2 с).
- 6.4.7 Требования, предъявляемые к упаковкам типа А**
- 6.4.7.1 Упаковки типа А должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять общим требованиям раздела 6.4.2 и пунктов 6.4.7.2–6.4.7.17.
- 6.4.7.2 Наименьший общий габаритный размер упаковки должен составлять как минимум 10 см.
- 6.4.7.3 На внешней поверхности упаковки должно иметься устройство, например пломба, которое с трудом поддается повреждению и в нетронутом виде служит свидетельством того, что упаковка не вскрывалась.
- 6.4.7.4 Любые имеющиеся на упаковке приспособления для крепления должны быть сконструированы так, чтобы как в нормальных, так и в аварийных условиях перевозки возникающие в этих приспособлениях нагрузки не снижали способность упаковки удовлетворять требованиям настоящего приложения.
- 6.4.7.5 Конструкция упаковки должна быть рассчитана на диапазон температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  для элементов упаковочного комплекта. Особое внимание должно быть обращено на температуру замерзания жидкостей и возможное ухудшение свойств материалов упаковочного комплекта в указанном диапазоне температур.
- 6.4.7.6 Конструкция и методы изготовления должны соответствовать национальным или международным нормам или другим требованиям, приемлемым для компетентного органа.
- 6.4.7.7 Конструкция должна включать систему защитной оболочки, прочно закрываемую надежным запирающим устройством, которое не способно открываться случайно или под воздействием давления, могущего возникнуть внутри упаковки.

- 6.4.7.8 Радиоактивный материал особого вида может рассматриваться в качестве элемента системы защитной оболочки.
- 6.4.7.9 Если система защитной оболочки представляет собой отдельную часть упаковки, то она должна прочно закрываться надежным запирающим устройством, не зависящим от любой другой части упаковочного комплекта.
- 6.4.7.10 В конструкции любого элемента системы защитной оболочки в надлежащих случаях должна быть учтена возможность радиолитического разложения жидкостей и других уязвимых материалов, а также образования газа в результате химических реакций и радиолиза.
- 6.4.7.11 Система защитной оболочки должна удерживать радиоактивное содержимое при снижении внешнего давления до 60 кПа.
- 6.4.7.12 Все клапаны, кроме клапанов для сброса давления, должны снабжаться устройством для удержания любых утечек через клапан.
- 6.4.7.13 Радиационная защита, окружающая элемент упаковки, который определяется как часть системы защитной оболочки, должна быть сконструирована так, чтобы не допустить случайного выхода этого элемента за пределы защиты. Если радиационная защита и такой элемент внутри нее образуют отдельный узел, то система радиационной защиты должна прочно закрываться надежным запирающим устройством, не зависящим от любой другой конструкции упаковочного комплекта.
- 6.4.7.14 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы будучи подвергнутой испытаниям, указанным в разделе 6.4.15, не допустить:
- a) утечки или рассеяния радиоактивного содержимого; и
  - b) нарушения целостности защиты, которое может привести к увеличению более чем на 20% уровня излучения на любой внешней поверхности упаковки.
- 6.4.7.15 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.
- Упаковки типа А для жидкостей*
- 6.4.7.16 Упаковка типа А, предназначенная для размещения в ней жидкого материала, кроме того, должна:
- a) удовлетворять требованиям, указанным выше в пункте 6.4.7.14, если упаковка подвергается испытаниям, предусматриваемым в разделе 6.4.16; 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, состоящую 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.

Упаковки типа А для газов

6.4.7.17 Упаковка, предназначенная для газов, должна предотвращать утечку или рассеяние радиоактивного содержимого, будучи подвергнутой испытаниям, указанным в разделе 6.4.16. Это требование не применяется к упаковке типа А, предназначенной для газообразного трития или благородных газов.

**6.4.8 Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(U)**

6.4.8.1 Упаковки типа В(U) должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять требованиям раздела 6.4.2 и пунктов 6.4.7.2–6.4.7.15, за исключением подпункта 6.4.7.14 а), и, кроме того, требованиям пунктов 6.4.8.2–6.4.8.15.

6.4.8.2 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы в условиях внешней среды, предусматриваемых в пунктах 6.4.8.4 и 6.4.8.5, тепло, выделяемое внутри упаковки радиоактивным содержимым в нормальных условиях перевозки, как это подтверждено испытаниями, указанными в разделе 6.4.15, не оказывало на упаковку такого неблагоприятного воздействия, при котором она перестала бы удовлетворять соответствующим требованиям, предъявляемым к защитной оболочке и радиационной защите, если она не будет обслуживаться в течение одной недели. Особое внимание необходимо обратить на такое воздействие тепла, которое может:

- а) 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
- б) снизить эффективность упаковочного комплекта из-за разного теплового расширения, растрескивания или плавления материала радиационной защиты; или
- в) в сочетании с влажностью ускорить коррозию.

6.4.8.3 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при внешних условиях, указанных в пункте 6.4.8.4, температура на доступных поверхностях упаковки не превышала 50°C, если только данная упаковка не перевозится в условиях исключительного использования.

6.4.8.4 Внешняя температура должна приниматься равной 38°C.

6.4.8.5 Условия солнечной инсоляции должны приниматься в соответствии с данными, приведенными в таблице 6.4.8.5.

**Таблица 6.4.8.5: Параметры инсоляции**

Форма и положение поверхности	Инсоляция в течение 12 часов в сутки (Вт/м <sup>2</sup> )
Плоские поверхности при перевозке в горизонтальном положении: – поверхность основания – другие поверхности	отсутствует 800
Плоские поверхности при перевозке не в горизонтальном положении: – каждая поверхность	200 <sup>а</sup>
Кривые поверхности	400 <sup>а</sup>

<sup>а</sup> В качестве варианта можно использовать синусоидальную функцию с коэффициентом поглощения, но без учета эффекта возможного отражения от близлежащих предметов.

- 6.4.8.6 Упаковка, содержащая тепловую защиту с целью выполнения требований тепловых испытаний, указанных в пункте 6.4.17.3, должна быть сконструирована так, чтобы такая защита сохраняла свою эффективность при проведении испытаний упаковки, предусмотренных, соответственно, в разделе 6.4.15 и подпунктах 6.4.17.2 а) и б) или 6.4.17.2 б) и с). Любая такая защита, находящаяся снаружи упаковки, не должна выходить из строя при приложении усилий на разрыв, разрез, скольжение, трение или при грубом обращении.
- 6.4.8.7 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы будучи подвергнутой:
- а) испытаниям, предусмотренным в разделе 6.4.15, утечка радиоактивного содержимого ограничивалась значением не более  $10^{-6} A_2$  в час; и
  - б) испытаниям, предусмотренным в пунктах 6.4.17.1, 6.4.17.2 б), 6.4.17.3 и 6.4.17.4, и испытаниям, предусмотренным в подпунктах:
    - і) 6.4.17.2 с) для упаковки с массой не более 500 кг, общей плотностью не более  $1000 \text{ кг/м}^3$ , определенной по внешним габаритным размерам, и радиоактивным содержимым свыше  $1000 A_2$ , не являющимся радиоактивным материалом особого вида, или
    - іі) 6.4.17.2 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 максимальной радиоактивности содержимого, на которое рассчитана упаковка; и
    - ограничивала суммарную утечку радиоактивного содержимого в течение одной недели с 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 пунктах 2.2.7.7.2.4–2.2.7.7.2.6, однако для криптона-85 может применяться эффективное значение  $A_2$  і), равное  $10 A_2$ . В случае, указанном выше, в подпункте а), при оценке должны учитываться пределы внешнего радиоактивного загрязнения, предусматриваемые в пункте 4.1.9.1.2.
- 6.4.8.8 Упаковка для радиоактивного содержимого, активность которого превышает  $10^5 A_2$ , должна быть сконструирована так, чтобы в случае ее испытания на глубоководное погружение, согласно разделу 6.4.18, не происходило нарушения системы защитной оболочки.
- 6.4.8.9 Соблюдение допустимых пределов выхода активности не должно зависеть ни от фильтра, ни от механической системы охлаждения.
- 6.4.8.10 Упаковка не должна включать систему сброса давления из системы защитной оболочки, которая допускала бы выход радиоактивного материала в окружающую среду в условиях испытаний, предусмотренных в разделах 6.4.15 и 6.4.17.
- 6.4.8.11 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы при максимальном нормальном рабочем давлении в условиях испытаний, указанных в разделах 6.4.15 и 6.4.17, механическое напряжение в системе защитной оболочки не достигало уровней, которые могут негативно воздействовать на упаковку, в результате чего она перестает удовлетворять соответствующим требованиям.
- 6.4.8.12 Максимальное нормальное рабочее давление в упаковке не должно превышать избыточного (манометрического) давления, равного 700 кПа.

6.4.8.13 Максимальная температура на любой легкодоступной при перевозке поверхности упаковки не должна превышать 85°C в отсутствие инсоляции в условиях внешней среды, определенных в пункте 6.4.8.4. Упаковка должна перевозиться в условиях исключительного использования, как указано в пункте 6.4.8.3, если эта максимальная температура превышает 50°C. Для защиты персонала могут быть предусмотрены барьеры или экраны, но необходимость проведения каких-либо испытаний последних отсутствует.

6.4.8.14 *(Зарезервирован)*

6.4.8.15 Упаковка должна быть сконструирована в расчете на диапазон температур внешней среды от -40°C до +38°C.

#### **6.4.9 Требования, предъявляемые к упаковкам типа В(М)**

6.4.9.1 Упаковки типа В(М) должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к упаковкам типа В(У), которые указаны в пункте 6.4.8.1, однако для упаковок, перевозимых только в пределах той или иной страны или только между определенными странами, вместо условий, приведенных выше, в пунктах 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5 и 6.4.8.8–6.4.8.15, могут быть приняты другие условия, утвержденные компетентными органами этих стран. Тем не менее требования, предъявляемые к упаковкам типа В(У), которые указаны в пунктах 6.4.8.8–6.4.8.15, должны выполняться в той мере, в какой это практически возможно.

6.4.9.2 Допускается периодическое вентилирование или сброс избыточного давления из упаковок типа В(М) во время перевозки, при условии что меры эксплуатационного контроля за таким вентилированием или сбросом приемлемы для соответствующих компетентных органов.

#### **6.4.10 Требования, предъявляемые к упаковкам типа С**

6.4.10.1 Упаковки типа С должны быть сконструированы так, чтобы удовлетворять требованиям раздела 6.4.2 и пунктов 6.4.7.2–6.4.7.15, за исключением подпункта 6.4.7.14 а), а также требованиям пунктов 6.4.8.2–6.4.8.5, 6.4.8.9–6.4.8.15 и, кроме того, пунктов 6.4.10.2–6.4.10.4.

6.4.10.2 Упаковка должна удовлетворять критериям оценки, которые предписываются для испытаний в пунктах 6.4.8.7 б) и 6.4.8.11, после захоронения в среде, характеризуемой тепловой проводимостью  $0,33 \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$  и температурой 38°C 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°C.

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

- а) испытаниям, указанным в разделе 6.4.15, утечка радиоактивного содержимого из нее не превышала  $10^{-6} \text{ А}_2$  в час; и
- б) серии испытаний, указанных в пункте 6.4.20.1, она отвечала следующим требованиям:
  - і) 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 1 недели с 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 пунктов 2.2.7.7.2.4–2.2.7.7.2.6, однако для криптона-85 может применяться эффективное значение  $A_2$  i), равное  $10 A_2$ . В случае, указанном в подпункте а), выше, при оценке должны учитываться пределы внешнего радиоактивного загрязнения, указанные в пункте 4.1.9.1.2.

- 6.4.10.4 Упаковка должна быть сконструирована так, чтобы не происходило нарушения системы защитной оболочки после проведения испытания на глубоководное погружение согласно разделу 6.4.18.

#### **6.4.11 Требования, предъявляемые к упаковкам, содержащим делящийся материал**

- 6.4.11.1 Делящийся материал должен перевозиться таким образом, чтобы:

- a) сохранялась подкритичность в нормальных и аварийных условиях перевозки; в частности, должны учитываться следующие непредвиденные случаи:

- i) протечки воды в упаковке или из них;
- ii) снижение эффективности встроенных поглотителей или замедлителей нейтронов;
- iii) перераспределение содержимого либо внутри упаковки, либо в результате его выхода из упаковки;
- iv) уменьшение расстояний внутри упаковок или между ними;
- v) погружение упаковок в воду или в снег; и
- vi) изменение температуры; и

- b) выполнялись требования:

- i) пункта 6.4.7.2 в отношении делящегося материала, содержащегося в упаковках;
- ii) предписываемые в других положениях ДОПОГ в отношении радиоактивных свойств материала; и
- iii) пунктов 6.4.11.3–6.4.11.12, если он не подпадает под освобождение, предусмотренное в пункте 6.4.11.2.

- 6.4.11.2 Делящийся материал, удовлетворяющий одному из положений а)–d) настоящего пункта, освобождается от требования в отношении перевозки в упаковках, отвечающих критериям, изложенным в пунктах 6.4.11.3–6.4.11.12, а также от других требований ДОПОГ, которые применяются к делящемуся материалу. Для каждого груза допускается только один вид освобождения.

- a) Предел массы для груза, определяемый по формуле:

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

где X и Y – пределы массы, определенные в таблице 6.4.11.2, при условии, что либо:

- i) каждая отдельная упаковка содержит не более 15 г делящегося материала; в случае неупакованного материала это количественное ограничение должно применяться к грузу, перевозимому внутри транспортного средства или на нем; либо
- ii) делящийся материал представляет собой гомогенный водородосодержащий раствор или смесь, где отношение делящихся нуклидов к водороду составляет менее 5% масс.; либо
- iii) в любом 10-литровом объеме вещества содержится не более 5 г делящегося материала.

Ни бериллий, ни дейтерий не должны присутствовать в количествах, превышающих 0,1% от массы делящегося материала.

- b) Уран, обогащенный по урану-235 максимально до 1% масс., 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 иметь упорядоченную решетку.
- c) Жидкие растворы уранилнитрата, обогащенного по урану-235 максимально до 2% масс., 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% масс. могут состоять из плутония-239, плутония-241 или любого сочетания этих радионуклидов.

**Таблица 6.4.11.2: Пределы массы груза для освобождения от требований, предъявляемых к упаковкам, содержащим делящийся материал**

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

6.4.11.3 В случае, если химическая или физическая форма, изотопный состав, масса или концентрация, коэффициент замедления или плотность либо геометрическая конфигурация неизвестны, оценки, предусмотренные в пунктах 6.4.11.7–6.4.11.12, 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.

6.4.11.4 Для облученного ядерного топлива оценки, предусмотренные в пунктах 6.4.11.7–6.4.11.12, 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.

- 6.4.11.5 Упаковочный комплект, после того как он был подвергнут испытаниям, указанным в разделе 6.4.15, не должен допускать проникновение куба с ребром 10 см.
- 6.4.11.6 Упаковка должна быть сконструирована с учетом диапазона температур внешней среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+38^{\circ}\text{C}$ , если компетентным органом в сертификате об утверждении, выданном на конструкцию упаковки, не будут оговорены иные условия.
- 6.4.11.7 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 подпункте 6.4.11.12 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:
    - i) упаковки, в которых, после проведения испытаний, предусмотренных в подпункте 6.4.11.12 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 пункте 6.4.17.3, 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.
- 6.4.11.8 Другим допущением должно быть то, 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 подпункте 6.4.11.12 b), для подпункта 6.4.11.9 c) можно сделать допущение о наличии для упаковки близкого отражения при слое воды не менее 20 см.
- 6.4.11.9 Упаковка должна оставаться подкритичной в условиях, изложенных в пунктах 6.4.11.7 и 6.4.11.8, 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 подпункте 6.4.11.11 b);
  - c) испытаниям, предусмотренным в подпункте 6.4.11.12 b).
- 6.4.11.10 *(Зарезервирован)*

- 6.4.11.11 Для обычных условий перевозки 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 функции 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 разделе 6.4.15.
- 6.4.11.12 Для аварийных условий 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 разделе 6.4.15, проводятся те из указанных ниже испытаний, которые налагают более жесткие ограничения:
    - i) испытания, указанные в подпункте 6.4.17.2 b), и испытания, указанные либо в подпункте 6.4.17.2 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 подпункте 6.4.17.2 a) для всех других упаковок; затем следуют испытания, указанные в пункте 6.4.17.3, а завершающими являются испытания, указанные в пунктах 6.4.19.1–6.4.19.3; или
    - ii) испытания, указанные в пункте 6.4.17.4; и
  - c) в случае, если происходит утечка любой части делящегося материала за пределы системы защитной оболочки в результате проведения испытаний, указанных в подпункте 6.4.11.12 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.

## **6.4.12 Процедуры испытаний и подтверждение соответствия**

- 6.4.12.1 Подтверждение соответствия рабочих характеристик требованиям, изложенным в пунктах 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2 и разделах 6.4.2–6.4.11, должно осуществляться любым из методов, приведенных ниже, или их сочетанием:
- a) Проведение испытаний на образцах, представляющих материал НУА-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 предыдущие удовлетворительные подтверждения 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 случае, когда надежность или консервативность расчетных методов и параметров общепризнанна.

6.4.12.2 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 пунктах 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2 и разделах 6.4.2–6.4.11.

6.4.12.3 До испытания все образцы должны проверяться с целью выявления и регистрации неисправностей или повреждений, в том числе:

- a) отклонений от параметров конструкции;
- b) дефектов изготовления;
- c) коррозии или других ухудшающих качество эффектов; и
- d) деформаций.

Должна быть четко обозначена система защитной оболочки упаковки. Внешние детали образца должны быть четко определены, с тем чтобы можно было легко и ясно указать любую его часть.

#### **6.4.13 Испытание целостности системы защитной оболочки и защиты и оценка безопасности по критичности**

После каждого из применимых испытаний, указанных в разделах 6.4.15–6.4.21:

- a) должны быть выявлены и зафиксированы неисправности и повреждения;
- b) должно быть установлено, продолжает ли целостность системы защитной оболочки и защиты удовлетворять требованиям разделов 6.4.2–6.4.11, предъявляемым к испытываемой упаковке; и
- c) для упаковок, содержащих делящийся материал, должно быть определено, соблюдены ли допущения и условия, используемые при оценках, которые требуются согласно пунктам 6.4.11.1–6.4.11.12 в отношении одной или нескольких упаковок.

#### **6.4.14 Мишень для испытаний на падение**

Мишень для испытаний на падение, указанных в пунктах 2.2.7.4.5 а), 6.4.15.4, 6.4.16 а), 6.4.17.2, должна представлять собой плоскую горизонтальную поверхность такого рода, чтобы любое увеличение сопротивления смещению или деформации этой поверхности при падении на нее образца не приводило к значительному увеличению повреждения этого образца.

#### 6.4.15 Испытания для подтверждения способности выдержать нормальные условия перевозки

6.4.15.1 Эти испытания включают: обрызгивание водой, испытание на свободное падение, испытание на укладку штабелем и испытание на глубину разрушения (пенетрацию). Образцы упаковки должны подвергаться испытанию на свободное падение, укладку штабелем и глубину разрушения, причем каждому из этих испытаний должно предшествовать обрызгивание водой. Для всех испытаний может использоваться один образец, при условии что выполнены требования пункта 6.4.15.2.

6.4.15.2 Интервал времени между окончанием испытания обрызгиванием водой и последующим испытанием должен быть таким, чтобы вода успела максимально впитаться без видимого высыхания внешней поверхности образца. При отсутствии каких-либо противопоказаний этот интервал принимается равным примерно двум часам, если вода подается одновременно с четырех направлений. Однако, если вода разбрызгивается последовательно с каждого из четырех направлений, никакого интервала не должно быть.

6.4.15.3 Испытание обрызгиванием водой. Образец должен быть подвергнут испытанию методом обрызгивания водой, имитирующим пребывание в течение не менее одного часа под дождем интенсивностью примерно 5 см в час.

6.4.15.4 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 6.4.15.4 для соответствующей массы. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- 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 6.4.15.4: Высота свободного падения при испытаниях 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

6.4.15.5 Испытание на укладку штабелем. Если форма упаковочного комплекта не исключает укладку штабелем, образец подвергается в течение 24 часов сжатию с усилием, равным или превышающим:

- a) усилие, эквивалентное 5-кратной массе 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.

- 6.4.15.6 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 наименее прочной части образца так, чтобы в случае, если он пробьет упаковку достаточно глубоко, ударить 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.

#### **6.4.16 Дополнительные испытания для упаковок типа А, предназначенных для жидкостей и газов**

Образец или отдельные образцы должны подвергаться каждому из следующих испытаний, за исключением случаев, когда можно доказать, что одно из испытаний является более тяжелым для исследуемого образца, чем другое; в таких случаях один образец подвергается более тяжелому испытанию.

- a) Испытание на свободное падение. Образец должен сбрасываться на мишень таким образом, чтобы был нанесен максимальный ущерб защитной оболочке. Высота падения, измеряемая от самой нижней части образца до верхней поверхности мишени, должна составлять 9 м. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- b) Испытание на глубину разрушения. Образец должен подвергаться испытанию, предусматриваемому в пункте 6.4.15.6, с тем отличием, что высота падения увеличивается с 1 м, как указано в подпункте 6.4.15.6 b), до 1,7 м.

#### **6.4.17 Испытания для проверки способности выдержать аварийные условия перевозки**

6.4.17.1 Образец должен быть подвергнут суммарному воздействию испытаний, о которых говорится в пункте 6.4.17.2 и пункте 6.4.17.3, в указанной последовательности. После этих испытаний либо тот же, либо другой образец должен быть подвергнут испытанию или испытаниям на погружение в воду согласно положениям пункта 6.4.17.4 и, если это применимо, раздела 6.4.18.

6.4.17.2 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 пункту 6.4.8.7 или пункту 6.4.11.12. 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 раздела 6.4.14.
- 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 см  $\pm$  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 краев не более 6 мм. Мишень, на которой устанавливается штырь, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.

- с) 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 предмета массой 500 кг с высоты 9 м. Предмет должен быть выполнен из мягкой стали в виде твердой пластины размером 1 м × 1 м и должен падать в горизонтальном положении. Высота падения должна измеряться от нижней поверхности пластины до наивысшей точки образца. Мишень, на которой устанавливается образец, должна соответствовать предписаниям раздела 6.14.14.

#### 6.4.17.3

Тепловое испытание. Образец должен находиться в сбалансированном тепловом состоянии при температуре внешней среды 38°C в условиях солнечной инсоляции, указанных в таблице 6.4.8.5, и при максимальной расчетной скорости образования внутреннего тепла внутри упаковки от радиоактивного содержимого. В качестве варианта допускается, чтобы любой из этих параметров имел другие значения до испытания и во время него, при условии что они будут надлежащим образом учтены при последующей оценке поведения упаковки.

Тепловое испытание должно далее предусматривать:

- а) помещение образца на 30 минут в тепловую среду, где тепловой поток будет по меньшей мере эквивалентным тепловому потоку в очаге горения углеводородного топлива в воздушной среде, в котором существуют достаточно постоянные условия внешней среды для обеспечения среднего коэффициента излучения пламени не менее 0,9 при средней температуре не менее 800°C; пламя полностью охватывает образец, при этом коэффициент поверхностного поглощения принимается равным либо 0,8, либо тому значению, которое может быть подтверждено для упаковки, помещаемой в указанный очаг горения; а затем
- б) помещение образца в температурную среду со значением 38°C в условиях солнечной инсоляции, указанных в таблице 6.4.8.5, и при максимальной расчетной скорости выделения внутреннего тепла радиоактивным содержимым внутри упаковки на время, достаточное для того, чтобы убедиться, что значения температуры в образце во всех местах снижаются и/или приближаются к первоначальным условиям устойчивого состояния. В качестве варианта допускается, чтобы любой из этих параметров имел другие значения после прекращения нагревания, при условии что они будут надлежащим образом учтены при последующей оценке поведения упаковки.

Во время и после испытания образец не должен подвергаться искусственному охлаждению, а любое горение материалов образца должно продолжаться естественным образом.

#### 6.4.17.4

Испытание погружением в воду. Образец должен находиться под воздействием водяного столба высотой как минимум 15 м в течение не менее 8 часов в положении, приводящем к максимальным повреждениям. Для демонстрационных целей принимается, что этим условиям соответствует внешнее избыточное давление не менее 150 кПа.

#### 6.4.18

**Усиленное испытание погружением в воду упаковок типа В(U) и типа В(M), содержащих более 10<sup>5</sup> А<sub>2</sub>, и упаковок типа С**

Усиленное испытание погружением в воду. Образец должен находиться под воздействием водяного столба высотой как минимум 200 м в течение не менее одного часа. Для демонстрационных целей принимается, что этим условиям соответствует внешнее избыточное давление не менее 2 МПа.

#### **6.4.19 Испытание на водонепроницаемость упаковок, содержащих делящийся материал**

- 6.4.19.1 От этих испытаний должны освобождаться упаковки, в отношении которых для целей оценки согласно положениям, изложенным в пунктах 6.4.11.7–6.4.11.12, делалось допущение о протечке воды внутрь или ее вытекании в объеме, приводящем к наибольшей реактивности.
- 6.4.19.2 Прежде чем быть подвергнутым предусмотренному ниже испытанию на водонепроницаемость, образец должен быть подвергнут испытаниям, указанным в подпункте 6.4.17.2 б) и либо в подпункте 6.4.17.2 а), либо с), согласно требованиям пункта 6.4.11.12, а также испытанию, указанному в пункте 6.4.17.3.
- 6.4.19.3 Образец должен находиться под воздействием водяного столба как минимум 0,9 м в течение не менее 8 часов в положении, в котором ожидается максимальная протечка.

#### **6.4.20 Испытания упаковок типа С**

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

- а) испытаниям, указанным в пунктах 6.4.17.2 а), 6.4.17.2 с), 6.4.20.2 и 6.4.20.3; и
- б) испытанию, указанному в пункте 6.4.20.4.

Для каждой из серий а) и б) разрешается использовать разные образцы.

6.4.20.2 Испытание на прокол/разрыв. Образец должен быть подвергнут разрушающему воздействию твердого штыря, изготовленного из мягкой стали. Положение штыря по отношению к поверхности образца должно быть таким, чтобы вызвать максимальное повреждение при завершении серии испытаний, указанных в пункте 6.4.20.1 а).

- а) На мишени должен размещаться образец, представляющий собой упаковку массой менее 250 кг, и на него с высоты 3 м над намеченным местом удара падает 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. Мишень, на которой размещается образец, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.
- б) 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 размеры штыря должны соответствовать предписаниям подпункта а), выше, за тем исключением, что длина и масса штыря должны быть такими, чтобы наносилось максимальное повреждение образцу. Мишень, на которой закрепляется основание штыря, должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.

6.4.20.3 Усиленное тепловое испытание. Условия этого испытания должны соответствовать предписаниям пункта 6.4.17.3, за тем исключением, что выдерживание в тепловой среде должно продолжаться 60 минут.

6.4.20.4 Испытание на столкновение. Образец должен быть подвергнут столкновению с мишенью со скоростью на менее 90 м/с, причем в таком положении, чтобы ему было нанесено максимальное повреждение. Мишень должна соответствовать предписаниям раздела 6.4.14.

- 6.4.21 Проверки упаковочных комплектов, предназначенных для размещения в них 0,1 кг или более гексафторида урана**
- 6.4.21.1 Каждый изготовленный упаковочный комплект и его сервисное и конструкционное оборудование должны подвергаться первоначальной проверке до начала их эксплуатации и периодическим проверкам в целом или по частям. Эти проверки должны проводиться и сертифицироваться по согласованию с компетентным органом.
- 6.4.21.2 Первоначальная проверка заключается в проверке характеристик конструкции, прочности, герметичности, вместимости по воде и надлежащего функционирования сервисного оборудования.
- 6.4.21.3 Периодические проверки заключаются во внешнем осмотре, испытании на прочность и герметичность и проверке надлежащего функционирования сервисного оборудования. Периоды между периодическими проверками могут составлять не более пяти лет. Упаковочные комплекты, которые не подвергались проверке в течение пяти лет, должны быть осмотрены до начала перевозки в соответствии с программой, утвержденной компетентным органом. Они могут быть повторно загружены только после выполнения в полном объеме программы периодических проверок.
- 6.4.21.4 В ходе проверки характеристик конструкции необходимо установить соответствие спецификациям типа конструкции и программе изготовления.
- 6.4.21.5 При первоначальном испытании на прочность 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.
- 6.4.21.6 Испытание на герметичность должно проводиться в соответствии с процедурой, позволяющей определить места утечки в системе защитной оболочки с точностью 0,1 Па.л/с ( $10^{-6}$  бар.л/с).
- 6.4.21.7 Вместимость упаковочных комплектов по воде должна определяться с точностью  $\pm 0,25\%$  при температуре 15°C. Вместимость должна быть указана на табличке, описанной в пункте 6.4.21.8.
- 6.4.21.8 К каждому упаковочному комплекту должна быть прочно прикреплена в легкодоступном месте коррозиестойкая металлическая табличка. Способ прикрепления таблички не должен уменьшать прочность упаковочного комплекта. На эту табличку штамповкой или другим равноценным способом должны быть нанесены, по крайней мере, следующие данные:
- номер утверждения;
  - заводской серийный номер;
  - максимальное рабочее давление (манометрическое давление);
  - испытательное давление (манометрическое давление);
  - содержимое: гексафторид урана;
  - вместимость в литрах;
  - максимальная разрешенная масса наполнения гексафторидом урана;
  - масса тары;
  - дата (месяц, год) первоначального испытания и последнего периодического испытания;
  - клеймо эксперта, проводившего испытания.

## **6.4.22 Утверждение конструкций упаковок и материалов**

- 6.4.22.1 Для утверждения конструкций упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана, необходимо следующее:
- a) для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям пункта 6.4.6.4, требуется многостороннее утверждение;
  - b) после 31 декабря 2003 года для каждой конструкции упаковок, которая удовлетворяет требованиям пунктов 6.4.6.1–6.4.6.3, требуется одностороннее утверждение компетентным органом страны, в которой разработана данная конструкция.
- 6.4.22.2 Для каждой конструкции упаковки типа В(U) и типа С требуется одностороннее утверждение, за тем исключением, что:
- a) для конструкции упаковки для делящегося материала, на которую также распространяются требования пунктов 6.4.22.4, 6.4.23.7 и 5.1.5.3.1, требуется многостороннее утверждение; и
  - b) для конструкции упаковки типа В(U) для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию требуется многостороннее утверждение.
- 6.4.22.3 Для каждой конструкции упаковки типа В(M), включая конструкции, предназначенные для делящегося материала, которые также подпадают под действие требований пунктов 6.4.22.4, 6.4.23.7 и 5.1.5.3.1, и для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, требуется многостороннее утверждение.
- 6.4.22.4 Для каждой конструкции упаковки, предназначенной для делящегося материала, которая не освобождается согласно пункту 6.4.11.2 от требований, предъявляемых именно к упаковкам, содержащим делящийся материал, требуется многостороннее утверждение.
- 6.4.22.5 Конструкция для радиоактивного материала особого вида требует одностороннего утверждения. Конструкция для радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию требует многостороннего утверждения (см. также пункт 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 Любая конструкция, требующая одностороннего утверждения страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, утверждается компетентным органом этой страны; если страна происхождения этой конструкции упаковки не является Договаривающейся стороной ДОПОГ, то перевозка может осуществляться при соблюдении следующих условий:
- a) эта страна предоставила сертификат, подтверждающий, что упаковка удовлетворяет техническим требованиям ДОПОГ, и этот сертификат заверен компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза;
  - b) если сертификат не представлен и конструкция упаковки не утверждена какой-либо страной, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, то конструкция упаковки утверждается компетентным органом первой страны, являющейся Договаривающейся стороной ДОПОГ, по маршруту перевозки груза.
- 6.4.22.7 В отношении конструкций, утверждаемых в соответствии с переходными мерами, см. раздел 1.6.6.

## 6.4.23 Заявки на перевозку радиоактивного материала и утверждения

6.4.23.1 *(Зарезервирован)*

6.4.23.2 Заявка на утверждение перевозки должна содержать следующие сведения:

- a) продолжительность перевозки, на которую запрашивается утверждение;
- b) фактическое радиоактивное содержимое, предполагаемые виды транспорта, тип транспортного средства и вероятный или предлагаемый маршрут; и
- c) подробное изложение порядка осуществления мер предосторожности, а также административного или эксплуатационного контроля, о которых говорится в сертификатах об утверждении конструкции упаковок, выданных в соответствии с подпунктом 5.1.5.3.1.

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

Заявка на утверждение должна включать:

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

6.4.23.4 Заявка на утверждение конструкции упаковок типа В(U) или типа С должна включать:

- a) подробное описание предполагаемого радиоактивного содержимого с указанием его физического и химического состава 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 упаковочного комплекта и его обслуживанию во время использования;
- 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 топливо, то заявитель должен указать и обосновать любое допущение относительно характеристик топлива, сделанное при анализе безопасности, и дать описание любых предперевозочных измерений, требуемых в соответствии с подпунктом 6.4.11.4 b);

- g) описание любых специальных условий укладки, необходимых для безопасного отвода тепла от упаковки с учетом использования различных видов транспорта и типа транспортного средства или контейнера;
- h) пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки; и
- i) детальное описание применяемой программы обеспечения качества, требуемой согласно разделу 1.7.3.

6.4.23.5 Помимо общих сведений, которые требуются в пункте 6.4.23.4 для упаковок типа В(U), заявка на утверждение конструкции упаковки типа В(M) должна включать:

- a) перечень требований, указанных в пунктах 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5 и 6.4.8.8–6.4.8.15, которым данная упаковка не соответствует;
- b) сведения о любых предлагаемых дополнительных мерах эксплуатационного контроля, подлежащих применению во время перевозки, которые хотя и не предусматриваются настоящим приложением в обычном порядке, но тем не менее требуются для обеспечения безопасности упаковки или для компенсации недостатков, указанных выше, в подпункте а);
- c) заявление о любых ограничениях в отношении вида транспорта и о любых специальных процедурах погрузки, перевозки, разгрузки или обработки груза; и
- d) спецификацию диапазона условий внешней среды (температура, солнечная инсоляция), ожидаемых при перевозке и учтенных в конструкции.

6.4.23.6 Заявка на утверждение конструкций упаковок, содержащих 0,1 кг или более гексафторида урана, должна включать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в соответствии конструкции применимым требованиям пункта 6.4.6.1, а также детальное описание соответствующей программы обеспечения качества, требуемой в разделе 1.7.3.

6.4.23.7 Заявка на утверждение упаковок, содержащих делящийся материал, должна содержать всю информацию, необходимую для того, чтобы компетентный орган мог убедиться в соответствии конструкции применимым требованиям пункта 6.4.11.1, а также детальное описание соответствующей программы обеспечения качества, требуемой согласно разделу 1.7.3.

6.4.23.8 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 капсулы, которая будет использоваться;
- c) акт о проведенных испытаниях и их результатах или основанные на расчетах данные о том, что радиоактивный материал способен удовлетворять принятым нормам, или другие данные о том, что радиоактивный материал особого вида или радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию удовлетворяет применимым требованиям ДОПОГ;
- d) детальное описание применяемой программы обеспечения качества, требуемой в соответствии с разделом 1.7.3; и

- e) описание любых предшествующих перевозке мероприятий, предлагаемых в отношении груза радиоактивного материала особого вида или радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию.

#### 6.4.23.9

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 подпункте 6.4.23.10 b), VRI представляет собой международный опознавательный код регистрации транспортных средств страны, выдавшей сертификат<sup>1</sup>.
- 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
V(U)	–	Конструкция упаковки типа V(U) [V(U)F в случае делящегося материала]
V(M)	–	Конструкция упаковки типа V(M) [V(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
T	–	Перевозка
X	–	Специальные условия

В случае конструкций упаковок для неделящегося материала в виде гексафторида урана или для делящегося-освобожденного материала в виде гексафторида урана, когда это не применяется ни одним 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 сертификатов, выдаваемых согласно переходным положениям, изложенным в пунктах 1.6.5.2–1.6.5.4, а также в сертификатах об утверждении на радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию, к коду типа должны добавляться цифры "-96".

---

<sup>1</sup> См. Венскую конвенцию о дорожном движении (1968 года).

Эти коды типов должны применяться следующим образом:

- a) Каждый сертификат и каждая упаковка должны иметь соответствующий опознавательный знак, который содержит символы, предписываемые выше, в подпунктах 6.4.23.9 a), b), c) и d), 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 "Т" или "Х" не входят 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 В(М), утвержденная для делящегося материала, требующая многостороннего утверждения, для которого 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); и

A/145/H(U)-96: утвержденная компетентным органом Австрии конструкция упаковки для делящегося-освобожденного материала в виде гексафторида 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 обеспечивается путем подтверждения согласно пункту 6.4.23.16, должен использоваться только опознавательный знак, установленный страной, в которой разработана конструкция или которая осуществляет перевозку. Если многостороннее утверждение обеспечивается 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 2-й 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 не обязательна, 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 быть необходимы 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.

#### 6.4.23.11

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 требований, включая издание Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов, на основании которого утверждается 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) спецификации конструкции 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, описание физической и химической форм;
- i) детальное описание применяемой программы обеспечения качества, требуемой согласно разделу 1.7.3;
- j) ссылку на представляемую 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.

## 6.4.23.12

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 или виды транспорта;
- e) любые возможные ограничения в отношении видов транспорта, типа транспортного средства, контейнера и любые необходимые путевые инструкции;
- f) перечень применимых национальных и международных требований, 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 или информацию по усмотрению соответствующего компетентного органа;
- i) описание упаковочного комплекта в виде ссылок на чертежи или спецификацию конструкции. По усмотрению компетентного органа должно представляться также пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки, вместе с кратким описанием упаковочного комплекта, включая описание конструктивных материалов, общей массы, основных внешних габаритов и внешнего вида;
- j) 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) 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, предназначенных для делящегося материала:
  - i) подробное описание допущенного 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 допущение [основанное на требованиях подпункта 6.4.11.4 b)] относительно изменения процесса размножения нейтронов, сделанное при оценке критичности исходя из реальной истории облучения;
- vi) диапазон температур внешней среды, для которого утверждены специальные условия;
- l) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, требующихся для подготовки, погрузки, перемещения, разгрузки и обработки груза, 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 принимать 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 целей разработки конструкции, если они не соответствуют условиям пунктов 6.4.8.4, 6.4.8.5 и 6.4.8.15, в зависимости от того, что применимо;
- q) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- r) детальное описание применяемой программы обеспечения качества, требуемой в соответствии с разделом 1.7.3;
- s) по усмотрению компетентного органа – наименование заявителя и перевозчика;
- t) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

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

- a) тип сертификата;
- b) опознавательный(ые) знак (знаки) 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, типа 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 территорию или через территорию которой будет перевозиться данная упаковка";

- g) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, необходимых для подготовки, погрузки, перемещения, разгрузки и обработки груза, 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 сертификат (сертификаты) 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) 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 применяемой программы обеспечения качества, требуемой в соответствии с разделом 1.7.3;
- m) по усмотрению компетентного органа – наименование заявителя;
- n) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

#### 6.4.23.14

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 Правил 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 транспортироваться данная упаковка";
- g) ссылки на сертификаты для альтернативного радиоактивного содержимого, подтвержденные другим компетентным органом либо дополнительные технические данные или информацию по усмотрению соответствующего компетентного органа;

- h) заявление о разрешении перевозки в случаях, когда утверждение перевозки требуется в соответствии с подпунктом 5.1.5.2.2, если это считается необходимым;
- i) обозначение упаковочного комплекта;
- j) описание упаковочного комплекта в виде ссылок на чертежи или спецификацию конструкции. По усмотрению компетентного органа следует предоставлять также пригодное для воспроизведения графическое изображение размером не более 21 см × 30 см, иллюстрирующее компоновку упаковки, вместе с кратким описанием упаковочного комплекта, включая описание конструктивных 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) и о том, является ли данный материал радиоактивным материалом особого вида или радиоактивным материалом с низкой способностью к рассеянию, если это применимо;
- m) кроме того, в отношении упаковок, предназначенных для делящегося материала:
  - i) подробное описание допущенного 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 допущение [основанное на требованиях подпункта 6.4.11.4 b)] относительно изменения процесса размножения нейтронов, сделанное при оценке критичности исходя из реальной истории облучения; и
  - vi) диапазон температур внешней среды, для которого утверждена конструкция упаковки;
- n) для упаковок типа В(М) – заявление с указанием тех предписаний пунктов 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5 и 6.4.8.8–6.4.8.15, которым данная упаковка не соответствует, и любой дополнительной информации, которая может оказаться полезной для других компетентных органов;
- o) подробный перечень любых дополнительных мер эксплуатационного контроля, требующихся для подготовки, погрузки, перемещения, разгрузки и обработки груза, включая любые особые условия в отношении укладки в целях безопасного отвода тепла;
- p) ссылку на представляемую заявителем информацию относительно применения упаковочного комплекта или особых мер, которые необходимо принять до начала перевозки;

- q) информацию об условиях внешней среды, принятых для целей разработки конструкции, если они не соответствуют условиям пунктов 6.4.8.4, 6.4.8.5 и 6.4.8.15, в зависимости от того, что применимо;
- r) детальное описание применяемой программы обеспечения качества, требуемой в соответствии с разделом 1.7.3;
- s) указание любых аварийных мер, которые компетентный орган считает необходимыми;
- t) по усмотрению компетентного органа – наименование заявителя;
- u) подпись и должность лица, выдавшего сертификат.

6.4.23.15 Компетентному органу должен быть сообщен серийный номер каждого упаковочного комплекта, изготовленного в соответствии с конструкцией, которая утверждена им. Компетентный орган должен вести учет таких серийных номеров.

6.4.23.16 Многостороннее утверждение может осуществляться путем 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.



## ГЛАВА 6.5

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ КОНТЕЙНЕРОВ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ДЛЯ МАССОВЫХ ГРУЗОВ (КСГМГ)

#### 6.5.1 Общие требования ко всем типам КСГМГ

##### 6.5.1.1 Сфера охвата

6.5.1.1.1 Требования настоящей главы применяются к контейнерам средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), использование которых для перевозок некоторых опасных грузов прямо разрешено в соответствии с инструкциями по упаковке, указанными в колонке 8 таблицы А в главе 3.2. Переносные цистерны и контейнеры-цистерны, отвечающие требованиям главы 6.7 или 6.8, соответственно, не считаются КСГМГ. КСГМГ, удовлетворяющие требованиям настоящей главы, не считаются контейнерами по смыслу ДОПОГ. В дальнейшем для обозначения контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов будет использоваться только сокращение "КСГМГ".

6.5.1.1.2 В исключительных случаях КСГМГ и их сервисное оборудование, не в полной мере отвечающие приведенным ниже требованиям, но обладающие приемлемыми альтернативными характеристиками, могут быть рассмотрены компетентным органом на предмет официального утверждения. Кроме того, с учетом научно-технического прогресса компетентные органы могут рассмотреть вопрос об использовании альтернативных решений, обеспечивающих по меньшей мере равную безопасность в том, что касается совместимости со свойствами перевозимых веществ, а также равного или большего сопротивления удару, нагрузке и воздействию огня.

6.5.1.1.3 Конструкция, оборудование, испытания, маркировка и требования по эксплуатации КСГМГ должны быть одобрены компетентным органом страны, в которой эти КСГМГ официально утверждены.

6.5.1.1.4 Изготовители КСГМГ и предприятия, занимающиеся их последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке КСГМГ могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

6.5.1.2 *(Зарезервирован)*

6.5.1.3 *(Зарезервирован)*

##### 6.5.1.4 Система кодового обозначения КСГМГ

6.5.1.4.1 Код состоит из двух арабских цифр, предусмотренных в подпункте а); за ними следует(ют) прописная(ые) буква(ы), предусмотренная(ые) в подпункте б); далее, при наличии указания в соответствующем разделе, следует арабская цифра, обозначающая категорию КСГМГ.

а)

Тип	Для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых		Для жидкостей
	самотеком	под давлением более 10 кПа (0,1 бара)	
Жесткий	11	21	31
Мягкий	13	—	—

b) **Материалы**

- A. Сталь (все типы и виды обработки поверхности)
- B. Алюминий
- C. Естественная древесина
- D. Фанера
- F. Древесный материал
- G. Фибровый картон
- H. Пластмассовый материал
- L. Текстиль
- M. Бумага многослойная
- N. Металл (кроме стали или алюминия).

6.5.1.4.2 Для составных КСГМГ используются две прописные латинские буквы, проставляемые последовательно во второй позиции кода. Первая буква обозначает материал, из которого изготовлена внутренняя емкость КСГМГ, а вторая – материал, из которого изготовлена наружная оболочка КСГМГ.

6.5.1.4.3 Различным типам КСГМГ присваиваются следующие кодовые обозначения:

<b>Материал</b>	<b>Категория</b>	<b>Код</b>	<b>Под-раздел</b>
<b>Металлические</b>			
A. Сталь	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11A	6.5.3.1
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21A	
	для жидкостей	31A	
B. Алюминий	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11B	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21B	
	для жидкостей	31B	
N. Другие металлы, кроме стали или алюминия	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11N	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением	21N	
	для жидкостей	31N	
<b>Мягкие</b>			
H. Пластмасса	тканый пластический материал без покрытия или вкладыша	13H1	6.5.3.2
	тканый пластический материал с покрытием	13H2	
	тканый пластический материал с вкладышем	13H3	
	тканый пластический материал с покрытием и вкладышем	13H4	
	полимерная пленка	13H5	
L. Текстиль	без покрытия или вкладыша	13L1	
	с покрытием	13L2	
	с вкладышем	13L3	
	с покрытием и вкладышем	13L4	
M. Бумага	многослойная	13M1	
	многослойная, влагонепроницаемая	13M2	

Материал	Категория	Код	Под-раздел
Н. Жесткая пластмасса	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с конструкционным оборудованием	11Н1	6.5.3.3
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, без дополнительного оборудования	11Н2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с конструкционным оборудованием	21Н1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования	21Н2	
	для жидкостей, с конструкционным оборудованием	31Н1	
	для жидкостей, без дополнительного оборудования	31Н2	
НЗ. Составные, с пластмассовой внутренней емкостью <sup>а</sup>	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с жесткой пластмассовой емкостью	11НЗ1	6.5.3.4
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с мягкой пластмассовой емкостью	11НЗ2	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с жесткой пластмассовой емкостью	21НЗ1	
	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, с мягкой пластмассовой емкостью	21НЗ2	
	для жидкостей, с жесткой пластмассовой емкостью	31НЗ1	
	для жидкостей, с мягкой пластмассовой емкостью	31НЗ2	
Г. Фибровый картон	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком	11G	6.5.3.5
<b>Деревянные</b>			
С. Естественная древесина	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11С	6.5.3.6
Д. Фанера	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11D	
Ф. Древесный материал	для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, с внутренним вкладышем	11F	

<sup>а</sup> При применении этого кодового обозначения буква Z должна заменяться другой прописной буквой в соответствии с пунктом 6.5.1.4.1 b) для указания вида материала, используемого для наружной оболочки.

#### 6.5.1.4.4

За кодом КСГМГ может следовать буква "W". Буква "W" означает, что КСГМГ, хотя и относится к типу, обозначенному кодом, изготовлен в соответствии со спецификациями, отличающимися от спецификаций, указанных в разделе 6.5.3, и считается равноценным в соответствии с требованиями пункта 6.5.1.1.2.

### **6.5.1.5** *Требования к конструкции*

- 6.5.1.5.1 КСГМГ должны быть износостойкими или надлежащим образом защищенными от повреждений в результате воздействия внешней среды.
- 6.5.1.5.2 КСГМГ должны изготавливаться и закрываться таким образом, чтобы при обычных условиях перевозки исключалась какая бы то ни было потеря содержимого, в том числе под воздействием вибрации или изменений температуры, влажности или давления.
- 6.5.1.5.3 КСГМГ и их затворы должны изготавливаться из материалов, совместимых с их содержимым, или иметь такую внутреннюю защиту, благодаря которой они:
- a) не подвергаются воздействию содержимого, в результате которого их использование может представлять опасность;
  - b) не вступают в реакцию с содержимым, не вызывают его разложения и не образуют с ним вредных или опасных соединений.
- 6.5.1.5.4 Прокладки, если они используются, должны быть изготовлены из материала, не разрушающегося под воздействием содержимого КСГМГ.
- 6.5.1.5.5 Все сервисное оборудование должно устанавливаться или защищаться таким образом, чтобы свести к минимуму опасность потери содержимого в результате повреждения во время погрузочно-разгрузочных операций и перевозки.
- 6.5.1.5.6 КСГМГ, их вспомогательные приспособления, а также их сервисное и конструкционное оборудование должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать без потери содержимого внутреннее давление содержимого, а также нагрузки, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки. КСГМГ, предназначенные для укладки в штабель, должны быть спроектированы для штабелирования. Все подъемные и крепежные устройства КСГМГ должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать нагрузки, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки, не подвергаясь значительной деформации и не разрушаясь, а также должны устанавливаться таким образом, чтобы в любой части КСГМГ не возникало чрезмерных нагрузок.
- 6.5.1.5.7 Если КСГМГ состоит из корпуса в каркасе, то он должен изготавливаться таким образом, чтобы:
- a) корпус не изнашивался или не истирался о каркас, в результате чего может произойти существенное повреждение корпуса;
  - b) корпус постоянно находился в каркасе;
  - c) детали оборудования размещались таким образом, чтобы они не могли быть повреждены при относительном расширении или смещении соединений между корпусом и каркасом.
- 6.5.1.5.8 Если установлен клапан донной разгрузки, то он должен быть надлежащим образом закреплен в закрытом положении, а вся система разгрузки должна быть соответствующим образом защищена от повреждения. Клапаны, имеющие рычажные затворы, должны быть предохранены от случайного открывания, а положение открытия или закрытия должно быть легко различимым. Для КСГМГ, содержащих жидкости, должна быть предусмотрена дополнительная герметизация разгрузочного отверстия, например посредством глухого фланца или аналогичного устройства.
- 6.5.1.5.9 Каждый КСГМГ должен успешно выдержать соответствующие эксплуатационные испытания.

## 6.5.1.6 *Испытания, сертификация и проверка*

6.5.1.6.1 *Гарантия качества:* КСГМГ должны быть изготовлены и испытаны согласно программе гарантии качества, которая удовлетворяет компетентный орган, с тем чтобы каждый изготовленный КСГМГ отвечал требованиям настоящей главы.

6.5.1.6.2 *Требования к испытаниям:* КСГМГ должны подвергаться испытаниям по типу конструкции и, если это требуется, первоначальному и периодическим испытаниям в соответствии с пунктом 6.5.4.14.

6.5.1.6.3 *Сертификация:* На каждый тип конструкции КСГМГ должно выдаваться свидетельство и наноситься маркировка (указанная в разделе 6.5.2), удостоверяющие, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям испытаний.

6.5.1.6.4 *Проверка:* Каждый металлический, жесткий пластмассовый и составной КСГМГ должен подвергаться проверке на предмет соответствия требованиям компетентного органа

- a) перед началом эксплуатации, а затем с интервалами не более пяти лет в отношении:
  - i) соответствия типу конструкции, включая маркировку;
  - ii) состояния внутренней и наружной поверхности;
  - iii) надлежащего функционирования сервисного оборудования.

Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости тщательного осмотра корпуса КСГМГ;

- b) не реже чем через каждые два с половиной года в отношении:
  - i) состояния наружной поверхности;
  - ii) надлежащего функционирования сервисного оборудования.

Теплоизоляцию (если таковая имеется) следует снимать только при необходимости тщательного осмотра корпуса КСГМГ.

Протокол о каждой проверке должен храниться у владельца КСГМГ по крайней мере до срока проведения следующей проверки. В протоколе должны быть указаны результаты проверки и идентифицирована сторона, проводившая проверку (см. также требования в отношении маркировки в пункте 6.5.2.2.1).

6.5.1.6.5 Если КСГМГ поврежден в результате удара (например, при аварии) или по любой другой причине, он должен быть отремонтирован или пройти иное обслуживание (см. определение "*Текущее техническое обслуживание КСГМГ*" в разделе 1.2.1), с тем чтобы соответствовать типу конструкции. Поврежденные корпуса жестких пластмассовых КСГМГ и поврежденные внутренние емкости составных КСГМГ подлежат замене.

6.5.1.6.6 *Отремонтированные КСГМГ*

6.5.1.6.6.1 В дополнение к любым другим требованиям в отношении испытаний и проверок, предусмотренным в ДОПОГ, КСГМГ должен быть подвергнут всей процедуре испытаний и проверок в соответствии с требованиями, изложенными в пунктах 6.5.4.14.3 и 6.5.1.6.4 а), и во всех случаях, когда КСГМГ подвергается ремонту, должны составляться требуемые протоколы.

- 6.5.1.6.6.2 Сторона, проводящая испытания и проверки после ремонта, должна наносить на КСГМГ долговечную маркировку рядом с проставленным изготовителем маркировочным знаком типа конструкции ООН, указывающую:
- а) государство, в котором были проведены испытания и проверки;
  - б) название или разрешенный символ стороны, проводившей испытания и проверки;  
и
  - в) дату (месяц, год) проведения испытаний и проверок.
- 6.5.1.6.6.3 Испытания и проверки, проведенные в соответствии с пунктом 6.5.1.6.6.1, могут считаться удовлетворяющими требованиям в отношении периодических испытаний и проверок, которые должны проводиться каждые два с половиной года и каждые пять лет.
- 6.5.1.6.7 Компетентный орган может в любое время потребовать проведения испытаний в соответствии с положениями настоящей главы для доказательства того, что КСГМГ отвечают требованиям испытаний типа конструкции.

## 6.5.2 Маркировка

### 6.5.2.1 Основная маркировка

6.5.2.1.1 Каждый КСГМГ, изготовленный и предназначенный для использования в соответствии с ДОПОГ, должен иметь долговечную и разборчивую маркировку, наносимую на самом удобном для осмотра месте. Буквы, цифры и символы должны иметь высоту не менее 12 мм, и маркировка должна содержать следующие элементы:

- а) символ Организации Объединенных Наций для тары:



На металлических КСГМГ, на которых маркировка выбита или выдавлена, вместо этого символа можно использовать прописные буквы "UN";

- б) код, обозначающий тип КСГМГ в соответствии с подразделом 6.5.1.4;
- в) прописную букву, указывающую группу(ы) упаковки, для которой(ых) был утвержден тип конструкции:
  - i) X – для групп упаковки I, II и III (только в случае КСГМГ для твердых веществ);
  - ii) Y – для групп упаковки II и III;
  - iii) Z – только для группы упаковки III;
- г) месяц и год (две последние цифры года) изготовления;
- д) государство, разрешившее нанесение маркировки, с указанием отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении<sup>1</sup>;






<sup>1</sup> Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

- f) название или символ изготовителя или иное обозначение КСГМГ, указанное компетентным органом;
- g) нагрузку при испытании на штабелирование в кг. В случае КСГМГ, не предназначенных для штабелирования, должна быть указана цифра "0";
- h) максимально допустимую массу брутто в кг.

Предписанная выше основная маркировка должна наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов. Маркировка, предписанная в подразделе 6.5.2.2, и любая другая маркировка, разрешенная компетентным органом, должна наноситься таким образом, чтобы можно было правильно идентифицировать различные элементы маркировки.

Каждый элемент маркировки, наносимой в соответствии с подпунктами а)–h) и подразделом 6.5.2.2, должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы его можно было легко идентифицировать.

*Примеры маркировочных надписей для различных типов КСГМГ в соответствии с положениями подпунктов а)–h), выше:*

	11A/Y/02 89 NL/Mulder 007 5500/1500	Для металлического КСГМГ, предназначенного для твердых веществ, разгружаемых, например, самотеком, изготовленного из стали/для групп упаковки II и III/в феврале 1989 года/с разрешения Нидерландов/фирмой Mulder, типа конструкции, которому компетентный орган присвоил серийный номер 007/нагрузка при испытании на штабелирование в кг/максимально допустимая масса брутто в кг.
	13H3/Z/03 89 F/Meunier 1713 0/1500	Для мягкого КСГМГ, предназначенного для твердых веществ, разгружаемых, например, самотеком, изготовленного из тканого пластического материала с вкладышем/для штабелирования не предназначен.
	31H1/Y/04 89 GB/9099 10800/1200	Для жесткого пластмассового КСГМГ, предназначенного для жидкостей, с конструкционным оборудованием, выдерживающим штабелирование.
	31HA1/Y/05 91 D/Muller 1683 10800/1200	Для составного КСГМГ, предназначенного для жидкостей, с жесткой пластмассовой внутренней емкостью и стальной наружной оболочкой.
	11C/X/01 93 S/Aurigny 9876 3000/910	Для деревянного КСГМГ, предназначенного для твердых веществ, имеющего внутренний вкладыш и допущенного для перевозки твердых веществ группы упаковки I.

## 6.5.2.2 *Дополнительная маркировка*

6.5.2.2.1 На каждый КСГМГ должна быть нанесена маркировка, предписанная в подразделе 6.5.2.1, и, кроме того, должны быть нанесены нижеследующие данные, которые могут быть указаны на устойчивой к коррозии табличке, постоянно прикрепленной в легкодоступном для осмотра месте:

Дополнительная маркировка	Категория КСГМГ				
	Металлические	Жесткие пластмассовые	Составные	Из фибрового картона	Деревянные
Вместимость в литрах <sup>a</sup> при температуре 20°C	X	X	X		
Масса тары в кг <sup>a</sup>	X	X	X	X	X
Испытательное (манометрическое) давление в кПа или барах <sup>a</sup> , если применимо		X	X		
Максимальное давление наполнения/опорожнения в кПа или барах <sup>a</sup> , если применимо	X	X	X		
Материал корпуса и его минимальная толщина в мм	X				
Дата последнего испытания на герметичность, если применимо (месяц и год)	X	X	X		
Дата последней проверки (месяц и год)	X	X	X		
Серийный номер, присваиваемый изготовителем	X				

<sup>a</sup> *Должна быть указана используемая единица измерения.*

6.5.2.2.2 Помимо маркировки, предписанной в подразделе 6.5.2.1, мягкие КСГМГ могут иметь пиктограмму, указывающую рекомендуемые методы подъема.

6.5.2.2.3 На внутренней емкости составных КСГМГ должны быть указаны по меньшей мере следующие данные:

- название или символ изготовителя и иное обозначение КСГМГ, указанное компетентным органом, как предусмотрено в пункте 6.5.2.1.1 f);
- дата изготовления, как предусмотрено в пункте 6.5.2.1.1 d);
- отличительный знак государства, разрешившего нанесение маркировки, как предусмотрено в пункте 6.5.2.1.1 e).

6.5.2.2.4 Если составной КСГМГ сконструирован таким образом, что его наружная оболочка демонтируется при перевозке в порожнем состоянии (например, при возвращении КСГМГ грузоотправителю для повторного использования), то на каждом из демонтируемых съемных элементов должны быть проставлены месяц и год изготовления, а также название или символ изготовителя и иное обозначение КСГМГ, указанное компетентным органом [см. пункт 6.5.2.1.1 f)].

## 6.5.2.3 *Соответствие типу конструкции*

Маркировка означает, что КСГМГ соответствуют успешно прошедшему испытания типу конструкции и что указанные в свидетельстве требования выполнены.

### 6.5.3 Особые требования к КСГМГ

#### 6.5.3.1 Особые требования к металлическим КСГМГ

6.5.3.1.1 Настоящие требования применяются к металлическим КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ и жидкостей. Существуют три категории металлических КСГМГ:

- a) для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком (11А, 11В, 11N);
- b) для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются под манометрическим давлением более 10 кПа (0,1 бара) (21А, 21В, 21N); и
- c) для жидкостей (31А, 31В, 31N).

6.5.3.1.2 Корпуса должны изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого полностью подтверждена. Швы должны быть выполнены квалифицировано и обеспечивать полную безопасность. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах.

6.5.3.1.3 Необходимо исключить возможность повреждения в результате гальванического эффекта, возникающего при соединении разнородных металлов.

6.5.3.1.4 Алюминиевые КСГМГ, предназначенные для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей, не должны иметь никаких съемных деталей, таких, как крышки, затворы и т. д., изготовленных из стали без защитного антикоррозионного покрытия, которая может вступить в опасную реакцию с алюминием в результате трения или удара.

6.5.3.1.5 Металлические КСГМГ должны изготавливаться из металла, который отвечает следующим требованиям:

- a) для стали – относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее  $\frac{10\,000}{R_m}$  при абсолютном минимуме 20%;

где  $R_m$  = гарантированный минимум прочности на разрыв используемой стали в Н/мм<sup>2</sup>;

- b) для алюминия и его сплава – относительное удлинение при разрыве (в %) должно быть не менее  $\frac{10\,000}{6R_m}$  при абсолютном минимуме 8%.

Образцы, используемые для определения относительного удлинения при разрыве, должны быть взяты в поперечном направлении к прокатке и должны быть закреплены таким образом, чтобы:

$$L_0 = 5d \text{ или}$$

$$L_0 = 5,65 \sqrt{A},$$

где:  $L_0$  = расчетная длина образца перед испытанием;

$d$  = диаметр;

$A$  = площадь поперечного сечения испытываемого образца.

6.5.3.1.6 Минимальная толщина стенки:

- а) для стандартной стали, характеризуемой произведением  $R_m \times A_0 = 10\,000$ , толщина стенки не должна быть менее указанных ниже величин:

Вместимость (C) в литрах	Толщина стенки (T) в мм			
	Типы 11A, 11B, 11N		Типы 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Незащищенный	Защищенный	Незащищенный	Защищенный
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

где:  $A_0$  – минимальное относительное удлинение (в %) используемой стандартной стали при разрушении под разрывным усилием (см. пункт 6.5.3.1.5);

- б) для металлов, иных чем стандартная сталь, описанная в подпункте а), минимальная толщина стенки определяется по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}},$$

где:  $e_1$  = требуемая эквивалентная толщина стенки из используемого металла (в мм);

$e_0$  = требуемая минимальная толщина стенки из стандартной стали (в мм);

$R_{m1}$  = гарантированный минимум прочности на разрыв используемого металла [(в Н/мм<sup>2</sup>) (см. подпункт с)];

$A_1$  = минимальное относительное удлинение (в %) используемого металла при разрушении под разрывным усилием (см. пункт 6.5.3.1.5).

Однако в любом случае толщина стенки должна быть не менее 1,5 мм.

- с) Для целей расчета, описанного в подпункте б), гарантированное минимальное значение прочности на разрыв используемого металла ( $R_{m1}$ ) является минимальной величиной согласно национальным или международным стандартам на материалы. Однако в случае аустенитных сталей заданное минимальное значение  $R_m$ , соответствующее стандартам на материал, может быть увеличено на величину до 15%, если в свидетельстве о проверке материала официально указано более высокое значение. Если на данный материал стандартов не существует, значением  $R_m$  должно быть минимальное значение, подтвержденное свидетельством о проверке материала.

6.5.3.1.7 Требования в отношении сброса давления: для КСГМГ, предназначенных для перевозки жидкостей, должна быть предусмотрена – на случай полного охвата контейнера пламенем – возможность выпуска достаточного количества паров в целях предотвращения разрыва корпуса. Это может быть осуществлено посредством обычных устройств для сброса давления или с помощью других конструктивных средств. В начале выпуска давление не должно превышать 65 кПа (0,65 бара) и не должно быть

меньше общего манометрического давления в КСГМГ (т. е. давления паров наполняющего вещества плюс парциальное давление воздуха и других инертных газов минус 100 кПа (1 бар)) при 55°C, определенного из расчета максимальной степени наполнения в соответствии с пунктом 4.1.1.4. Требуемые устройства для сброса давления должны устанавливаться в паровом пространстве.

### 6.5.3.2 *Особые требования к мягким КСГМГ*

6.5.3.2.1 Настоящие требования применяются к мягким КСГМГ следующих типов:

13Н1	из тканых пластических материалов без покрытия или вкладыша
13Н2	из тканых пластических материалов с покрытием
13Н3	из тканых пластических материалов с вкладышем
13Н4	из тканых пластических материалов с покрытием и вкладышем
13Н5	из полимерной пленки
13L1	из текстиля без покрытия или вкладыша
13L2	из текстиля с покрытием
13L3	из текстиля с вкладышем
13L4	из текстиля с покрытием и вкладышем
13М1	из бумаги многослойной
13М2	из бумаги многослойной, влагонепроницаемой

Мягкие КСГМГ предназначены только для перевозки твердых веществ.

6.5.3.2.2 Корпуса должны изготавливаться из соответствующих материалов. Прочность материала и конструкция мягкого КСГМГ должны соответствовать его вместимости и назначению.

6.5.3.2.3 Все материалы, используемые в конструкции мягких КСГМГ типов 13М1 и 13М2, должны после полного погружения в воду не менее чем на 24 часа сохранять по меньшей мере 85% прочности на разрыв по отношению к первоначально измеренной прочности этого материала, приведенного в состояние равновесия с воздухом, имеющим относительную влажность не более 67%.

6.5.3.2.4 Соединения (швы) должны быть прошиты, заварены, склеены или выполнены любым эквивалентным методом. Все края прошитых соединений должны быть закреплены.

6.5.3.2.5 Мягкие КСГМГ должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием ультрафиолетового излучения, климатических условий или содержащегося в них вещества, с тем чтобы они соответствовали своему назначению.

6.5.3.2.6 Если для мягких пластмассовых КСГМГ предписывается защита от ультрафиолетового излучения, то их материал должен содержать добавки сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации корпуса. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.

6.5.3.2.7 В материал корпуса могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.

- 6.5.3.2.8 Для изготовления корпусов КСГМГ не должны применяться материалы использовавшихся ранее сосудов. Однако могут применяться отходы или остатки, получаемые в ходе того же процесса производства. Можно также повторно использовать такие детали, как фитинги и поддоны оснований, при условии, что такие детали не были повреждены во время их предыдущего использования.
- 6.5.3.2.9 После наполнения соотношение между высотой и шириной КСГМГ не должно превышать 2:1.
- 6.5.3.2.10 Вкладыш должен изготавливаться из пригодного материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСГМГ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и удары, возникающие при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.3.3 *Особые требования к жестким пластмассовым КСГМГ***
- 6.5.3.3.1 Настоящие требования применяются к жестким пластмассовым КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ или жидкостей. Существуют следующие типы жестких пластмассовых КСГМГ:
- 1Н1 для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, оснащенные конструкционным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСГМГ;
  - 1Н2 для твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком, без дополнительного оборудования;
  - 2Н1 для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, оснащенные конструкционным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСГМГ;
  - 2Н2 для твердых веществ, загружаемых и разгружаемых под давлением, без дополнительного оборудования;
  - 3Н1 для жидкостей, оснащенные конструкционным оборудованием, выдерживающим полную нагрузку при штабелировании КСГМГ;
  - 3Н2 для жидкостей, без дополнительного оборудования.
- 6.5.3.3.2 Корпус должен быть изготовлен из соответствующих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую его вместимости и назначению. Эти материалы должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ или, в соответствующих случаях, ультрафиолетового излучения. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах. Любая утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности в обычных условиях перевозки.
- 6.5.3.3.3 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она обеспечивается за счет добавления сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации корпуса. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.
- 6.5.3.3.4 В материал корпуса могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.

- 6.5.3.3.5 Для изготовления жестких пластмассовых КСКМГ не должны применяться бывшие в употреблении материалы, за исключением отходов производства или измельченных материалов, полученных в ходе этого же производственного процесса.
- 6.5.3.4 *Особые требования к составным КСГМГ с пластмассовыми внутренними емкостями***
- 6.5.3.4.1 Настоящие требования применяются к составным КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ и жидкостей, следующих типов:
- 11HZ1 составные КСГМГ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком;
  - 11HZ2 составные КСГМГ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых самотеком;
  - 21HZ1 составные КСГМГ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением;
  - 21HZ2 составные КСГМГ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением;
  - 31HZ1 составные КСГМГ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки жидкостей;
  - 31HZ2 составные КСГМГ с мягкой пластмассовой внутренней емкостью для перевозки жидкостей.
- При применении этих кодовых обозначений буква Z должна заменяться другой прописной буквой в соответствии с пунктом 6.5.1.4.1 b) для указания вида материала, используемого для наружной оболочки.
- 6.5.3.4.2 Внутренняя емкость не предназначена для удержания веществ без наружной оболочки. "Жесткая" внутренняя емкость – это емкость, которая сохраняет свою общую форму в порожнем состоянии без закрывающих устройств и без поддержки наружной оболочки. Любая внутренняя емкость, не являющаяся "жесткой", считается "мягкой".
- 6.5.3.4.3 Наружная оболочка, как правило, состоит из жесткого материала, имеющего такую форму, чтобы защищать внутреннюю емкость от механических повреждений при погрузке-выгрузке и перевозке, но сама она не предназначена для выполнения функции удержания веществ. В необходимых случаях она включает также основание (поддон).
- 6.5.3.4.4 Составной КСГМГ со сплошной наружной оболочкой должен быть сконструирован таким образом, чтобы можно было легко определить целостность внутренней емкости после испытания на герметичность и гидравлического испытания.
- 6.5.3.4.5 Вместимость КСГМГ типа 31HZ2 не должна превышать 1250 литров.
- 6.5.3.4.6 Внутренняя емкость должна изготавливаться из соответствующих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую ее вместимости и назначению. Эти материалы должны обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ или, в соответствующих случаях, ультрафиолетового излучения. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах. Любая утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности при обычных условиях перевозки.
- 6.5.3.4.7 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она обеспечивается за счет добавления сажи или другого соответствующего пигмента или ингибитора. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и должны сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации внутренней емкости. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не

проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства материала конструкции.

- 6.5.3.4.8 В материал внутренней емкости могут быть включены добавки для повышения сопротивления старению или для иных целей, при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.
- 6.5.3.4.9 Для изготовления внутренних емкостей не должны применяться бывшие в употреблении материалы, за исключением отходов производства или измельченных материалов, полученных в ходе этого же процесса производства.
- 6.5.3.4.10 Внутренняя емкость КСГМГ типа 31HZ2 должна быть покрыта по меньшей мере тремя слоями пленки.
- 6.5.3.4.11 Прочность материала и конструкция наружной обочорки должны соответствовать вместимости составного КСГМГ и его назначению.
- 6.5.3.4.12 На наружной оболочке не должно быть никаких выступов, которые могли бы повредить внутреннюю емкость.
- 6.5.3.4.13 Металлические наружные оболочки должны быть изготовлены из соответствующего металла достаточной толщины.
- 6.5.3.4.14 При изготовлении наружной оболочки из естественной древесины должна применяться хорошо выдержанная и коммерчески сухая древесина, не имеющая дефектов, которые могут существенно снизить прочность любой части оболочки. Верхняя и нижняя части могут быть изготовлены из водоотталкивающих древесных материалов, например твердых древесноволокнистых плит, древесностружечных плит или других подходящих древесных материалов.
- 6.5.3.4.15 При изготовлении наружной оболочки из фанеры должна применяться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухая и не имеющая дефектов, которые существенно снизили бы прочность оболочки. Все смежные слои должны быть склеены водостойчивым клеем. Наряду с фанерой для изготовления оболочки можно использовать другие подходящие материалы. Оболочка должна быть либо прочно сбита гвоздями, либо прикреплена к угловым стойкам или концам, либо собрана другими подходящими методами.
- 6.5.3.4.16 Стенки наружной оболочки должны быть изготовлены из водостойких древесных материалов, таких как твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие подходящие древесные материалы. Другие части оболочки могут быть изготовлены из иных приемлемых материалов.
- 6.5.3.4.17 При изготовлении наружной оболочки из фибрового картона должен применяться прочный, высококачественный гладкий или двусторонний гофрированный фибровый картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости наружной оболочки и ее назначению. Внешняя поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба, которое используется для установления гигроскопичности, не превышало  $155 \text{ г/м}^2$  (см. стандарт ISO 535:1991). Фибровый картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб. Он должен быть разрезан, отфальцован без задигов и иметь соответствующие прорезы, чтобы при установке оболочки не было изломов, растрескиваний поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.
- 6.5.3.4.18 Края наружной оболочки из фибрового картона могут крепиться деревянной рамой, или они могут быть полностью сделаны из древесины. Для прочности может применяться обшивка тонкими досками.

- 6.5.3.4.19 Производственные швы на наружной оболочке из фибрового картона должны быть склеены клеевой лентой, соединены внахлест и склеены или соединены внахлест и скреплены металлическими скобками. Соединения внахлест должны иметь необходимый запас. Если швы склеиваются или скрепляются клеевой лентой, то надлежит использовать водостойкий клей.
- 6.5.3.4.20 Если наружная оболочка изготавливается из пластмассовых материалов, то применяются соответствующие требования пунктов 6.5.3.4.6–6.5.3.4.9 при том понимании, что в этом случае требования, касающиеся внутренней емкости, применяются к наружной оболочке составных КСГМГ.
- 6.5.3.4.21 Наружная оболочка КСГМГ типа 31HZ2 должна полностью охватывать внутреннюю емкость со всех сторон.
- 6.5.3.4.22 Любое несъемное основание, являющееся частью КСГМГ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСГМГ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.3.4.23 Съемный поддон или несъемное основание КСГМГ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.3.4.24 Наружная оболочка должна быть закреплена на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСГМГ.
- 6.5.3.4.25 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с внутренней емкостью.
- 6.5.3.4.26 Если КСГМГ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом. Такие КСГМГ должны быть сконструированы так, чтобы нагрузка не прилагалась к внутренней емкости.
- 6.5.3.5 *Особые требования к КСГМГ из фибрового картона***
- 6.5.3.5.1 Настоящие требования применяются к КСГМГ из фибрового картона, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Существует следующий тип КСГМГ из фибрового картона: 11G.
- 6.5.3.5.2 КСГМГ из фибрового картона не должны иметь устройств для подъема за верхнюю часть.
- 6.5.3.5.3 При изготовлении корпуса должен применяться прочный, высококачественный гладкий или двусторонний гофрированный фибровый картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости КСГМГ и его назначению. Внешняя поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба, которое используется для установления гигроскопичности, не превышало  $155 \text{ г/м}^2$  (см. стандарт ISO 535:1991). Фибровый картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб. Он должен быть разрезан, отфальцован без задигов и иметь соответствующие прорезы, чтобы при сборке не было изломов, растрескивания поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.
- 6.5.3.5.4 Стенки, в том числе верхняя и нижняя, должны характеризоваться величиной стойкости к проколу не менее 15 Дж, измеряемой в соответствии со стандартом ISO 3036:1975.

- 6.5.3.5.5 Производственные швы на корпусе КСГМГ должны быть соединены внахлест с необходимым запасом и должны быть скреплены клейкой лентой, склеены, скреплены металлическими скобками или соединены другими не менее эффективными средствами. Если швы склеиваются или скрепляются клейкой лентой, то надлежит использовать водостойкий клей. Металлические скобки должны проходить насквозь через все скрепляемые элементы и иметь такую форму или обладать такой защитой, чтобы они не могли повредить или проткнуть внутренний вкладыш.
- 6.5.3.5.6 Вкладыш должен быть изготовлен из подходящего материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСГМГ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и воздействия, которые могут возникать при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.3.5.7 Любое несъемное основание, являющееся частью КСГМГ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСГМГ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.3.5.8 Съемный поддон или несъемное основание КСГМГ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.3.5.9 Корпус должен быть закреплен на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСГМГ.
- 6.5.3.5.10 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.5.3.5.11 Если КСГМГ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.
- 6.5.3.6 *Особые требования к деревянным КСГМГ***
- 6.5.3.6.1 Настоящие требования применяются к деревянным КСГМГ, предназначенным для перевозки твердых веществ, которые загружаются или разгружаются самотеком. Существуют следующие типы деревянных КСГМГ:
- |     |  |
|-----|--|
| 11C | из естественной древесины с внутренним вкладышем |
| 11D | из фанеры с внутренним вкладышем                 |
| 11F | из древесных материалов с внутренним вкладышем.  |
- 6.5.3.6.2 Деревянные КСГМГ не должны иметь устройств для подъема за верхнюю часть.
- 6.5.3.6.3 Прочность используемых материалов и метод изготовления корпуса должны соответствовать вместимости и назначению КСГМГ.
- 6.5.3.6.4 Естественная древесина, идущая на изготовление КСГМГ, должна быть хорошо выдержанной, коммерчески сухой и не иметь дефектов, которые существенно снизили бы прочность любой части КСГМГ. Каждая часть КСГМГ должна состоять из цельного куска или эквивалентного ему элемента. Элементы считаются эквивалентными цельному куску, если используются соответствующий метод склеивания (например, соединение Линдермана, шпунтовое соединение, гнездовое или фланцевое соединение), стыковое соединение с не менее чем двумя скобками из гофрированного металла на каждое соединение или другие, по меньшей мере столь же эффективные методы.

- 6.5.3.6.5 Корпус из фанеры должен быть, по крайней мере, трехслойным, при этом должна применяться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухая и не имеющая дефектов, которые существенно снизили бы прочность корпуса. Все смежные слои должны быть склеены водостойким клеем. Наряду с фанерой для изготовления корпуса можно использовать другие подходящие материалы.
- 6.5.3.6.6 При изготовлении корпуса из древесных материалов должны использоваться такие водостойкие виды, как твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие подходящие древесные материалы.
- 6.5.3.6.7 КСГМГ должны быть либо прочно сбиты гвоздями, либо прикреплены к угловым стойкам или концам, либо собраны другими подходящими методами.
- 6.5.3.6.8 Вкладыш должен быть изготовлен из соответствующего материала. Прочность используемого материала и конструкция вкладыша должны соответствовать вместимости КСГМГ и его назначению. Соединения и затворы должны быть непроницаемыми для сыпучих веществ и способными выдерживать давления и воздействия, которые могут возникать при обычных условиях погрузки, выгрузки и перевозки.
- 6.5.3.6.9 Любое несъемное основание, являющееся частью КСГМГ, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки КСГМГ, заполненного до уровня максимально допустимой массы брутто.
- 6.5.3.6.10 Съемный поддон или несъемное основание КСГМГ должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.5.3.6.11 Корпус должен быть закреплен на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить КСГМГ.
- 6.5.3.6.12 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.5.3.6.13 Если КСГМГ предназначены для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

## **6.5.4 Требования к испытаниям КСГМГ**

### **6.5.4.1 Процедура и периодичность проведения испытаний**

- 6.5.4.1.1 До начала эксплуатации КСГМГ тип конструкции каждого КСГМГ должен быть испытан в соответствии с процедурами, установленными и утвержденными компетентным органом для каждого типа конструкции КСГМГ. Тип конструкции КСГМГ определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, технологией изготовления и устройствами для наполнения и опорожнения, но может охватывать и различные способы обработки поверхности. Он также охватывает КСГМГ, которые отличаются от прототипа только меньшими наружными размерами.
- 6.5.4.1.2 Испытаниям должны подвергаться КСГМГ, подготовленные для перевозки. КСГМГ должны быть наполнены согласно предписаниям соответствующих разделов. Вещества, которые будут перевозиться в КСГМГ, могут заменяться другими веществами, если это не повлияет на результаты испытаний. Если вместо одного твердого вещества используется другое, оно должно иметь те же физические характеристики (массу,

размер частиц и т. д.), что и вещество, подлежащее перевозке. Допускается использование добавок, таких как мешки с дробью, для достижений требуемой общей массы упаковки, если эти добавки размещены так, что это не скажется на результатах испытаний.

6.5.4.1.3 Если при испытании на падение используется другое вещество, оно должно иметь ту же относительную плотность и ту же вязкость, что и вещество, которое будет перевозиться. При этом испытании жидкости могут заменяться водой с соблюдением следующих условий:

- a) если подлежащие перевозке вещества имеют относительную плотность не более 1,2, высота сбрасывания должна соответствовать высоте, указанной в таблице в пункте 6.5.4.9.4;
- b) если подлежащие перевозке вещества имеют относительную плотность более 1,2, высота сбрасывания должна рассчитываться на основе показателя относительной плотности ( $d$ ) подлежащего перевозке вещества, округленного в сторону увеличения до первого десятичного знака, следующим образом:

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
$d \times 1,5$ м	$d \times 1,0$ м	$d \times 0,67$ м

#### 6.5.4.2 *Испытания типа конструкции*

6.5.4.2.1 Один КСГМГ каждого типа конструкции, размера, толщины стенок и технологии изготовления должен подвергаться испытаниям, указанным в пункте 6.5.4.3.5, в той последовательности, в которой они перечислены в таблице, и в соответствии с условиями, изложенными в пунктах 6.5.4.5–6.5.4.12. Эти испытания типа конструкции должны проводиться в соответствии с указаниями компетентного органа.

6.5.4.2.2 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний тех КСГМГ, которые по сравнению с испытанным типом имеют лишь несущественные отличия, например немного уменьшенные габаритные размеры.

6.5.4.2.3 Если при проведении испытаний используются съемные поддоны, в протокол испытаний, составляемый в соответствии с пунктом 6.5.4.13, должно быть включено техническое описание используемых поддонов.

#### 6.5.4.3 *Подготовка КСГМГ к испытаниям*

6.5.4.3.1 Бумажные КСГМГ, КСГМГ из фибрового картона и составные КСГМГ с наружной оболочкой из фибрового картона должны выдерживаться по меньшей мере в течение 24 часов в атмосфере с регулируемой температурой и относительной влажностью. Из трех вариантов необходимо выбрать один. Наиболее предпочтительная атмосфера имеет температуру  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительную влажность  $50\% \pm 2\%$ . Два других варианта предусматривают атмосферу с температурой  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажностью  $65\% \pm 2\%$  или, соответственно,  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и  $65\% \pm 2\%$ .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Средние значения должны находиться в этих пределах. Вследствие кратковременных колебаний и ограниченной точности измерений результаты отдельных измерений относительной влажности могут изменяться в пределах  $\pm 5\%$ , не оказывая существенного влияния на воспроизводимость результатов испытаний.

6.5.4.3.2 Должны быть приняты дополнительные меры к тому, чтобы удостовериться, что пластмассовые материалы, использованные для изготовления жестких пластмассовых КСГМГ (типов 31Н1 и 31Н2) и составных КСГМГ (типов 31НЗ1 и 31НЗ2), удовлетворяют требованиям, изложенным соответственно в пунктах 6.5.3.3.2–6.5.3.3.4 и 6.5.3.4.6–6.5.3.4.9.

6.5.4.3.3 Для доказательства достаточной химической совместимости с содержащимися в них грузами образцы КСГМГ должны подвергаться предварительному выдерживанию в течение шестимесячного периода, в ходе которого эти образцы остаются заполненными веществами, для перевозки которых они предназначены, или веществами, которые, как известно, вызывают, по крайней мере, столь же сильное растрескивание, снижение прочности или нарушение молекулярной структуры рассматриваемых пластмассовых материалов; после этого предварительного испытания образцы должны подвергаться соответствующим испытаниям, указанным в таблице в пункте 6.5.4.3.5.

6.5.4.3.4 Если удовлетворительное поведение пластмассового материала было установлено другими способами, то вышеупомянутое испытание на совместимость можно не проводить. Эти способы должны быть, по крайней мере, столь же эффективными, как и вышеупомянутое испытание на совместимость, и должны быть признаны компетентным органом.

6.5.4.3.5 *Требуемые испытания типа конструкции и последовательность их проведения*

Тип КСГМГ	Подъем за нижнюю часть	Подъем за верхнюю часть <sup>a</sup>	На штабелирование <sup>b</sup>	На герметичность	Гидравлическое испытание	На падение	На разрыв	На опрокидывание	На наклон <sup>c</sup>
Металлические: 11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	1 <sup>a</sup>	2	3	–	–	4 <sup>e</sup>	–	–	–
	1 <sup>a</sup>	2	3	4	5	6 <sup>e</sup>	–	–	–
Мягкие <sup>d</sup>	–	x <sup>c</sup>	x	–	–	x	x	X	x
Жесткие пластмассовые: 11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1, 31H2	1 <sup>a</sup>	2	3	–	–	4	–	–	–
	1 <sup>a</sup>	2	3	4	5	6	–	–	–
Составные: 11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	1 <sup>a</sup>	2	3	–	–	4 <sup>e</sup>	–	–	–
	1 <sup>a</sup>	2	3	4	5	6 <sup>e</sup>	–	–	–
Из фибрового картона	1	–	2	–	–	3	–	–	–
Деревянные	1	–	2	–	–	3	–	–	–

<sup>a</sup> Если КСГМГ сконструированы для этого способа погрузки/выгрузки.

<sup>b</sup> Если КСГМГ сконструированы для штабелирования.

<sup>c</sup> Если КСГМГ сконструированы для подъема за верхнюю или боковую часть.

<sup>d</sup> Требуемое испытание обозначено знаком "x"; КСГМГ, прошедший одно испытание, может использоваться при проведении других испытаний в любой последовательности.

<sup>e</sup> При испытании на падение может использоваться любой другой КСГМГ такой же конструкции.

**6.5.4.4 Испытание подъемом за нижнюю часть**

6.5.4.4.1 *Применение*

Проводится на всех КСГМГ из фибрового картона и деревянных КСГМГ и всех типах КСГМГ, которые оборудованы устройствами для подъема за основание, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.4.4.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ должен быть наполнен. Должна быть добавлена равномерно распределенная нагрузка. Масса наполненного КСГМГ и нагрузки должна в 1,25 раза превышать максимально допустимую массу брутто.

#### 6.5.4.4.3 *Метод проведения испытания*

КСГМГ должен дважды подниматься и опускаться автопогрузчиком с введением вилочного захвата по центру на 3/4 ширины основания (если места ввода захвата не фиксированы). Вилочный захват должен вводиться на глубину 3/4 размера основания в направлении ввода захвата. Испытание должно проводиться со всех возможных направлений ввода захвата.

#### 6.5.4.4.4 *Критерии прохождения испытания*

Отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ (включая поддон, если таковой имеется) становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

#### 6.5.4.5 **Испытание подъемом за верхнюю часть**

##### 6.5.4.5.1 *Применение*

Проводится на всех типах КСГМГ, которые сконструированы для подъема за верхнюю часть, и мягких КСГМГ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

##### 6.5.4.5.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСГМГ должны быть наполнены. Должна быть добавлена равномерно распределенная нагрузка. Масса наполненного КСГМГ и нагрузки должна в два раза превышать максимально допустимую массу брутто. Мягкие КСГМГ должны быть наполнены так, чтобы их нагрузка в шесть раз превышала максимально допустимую нагрузку, причем нагрузка должна быть равномерно распределена.

##### 6.5.4.5.3 *Методы проведения испытания*

Металлические и мягкие КСГМГ должны подниматься в соответствии с методом, предусмотренным их конструкцией, до момента отрыва от пола и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

Жесткие пластмассовые и составные КСГМГ должны подниматься:

- a) с помощью каждой пары расположенных по диагонали грузозахватных устройств так, чтобы подъемная сила действовала вертикально, и удерживаться в этом положении в течение пяти минут; и
- b) с помощью каждой пары расположенных по диагонали грузозахватных устройств так, чтобы подъемная сила действовала под углом 45° к вертикали по направлению к центру, и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

6.5.4.5.4 Для мягких КСГМГ могут использоваться и другие, по крайней мере столь же эффективные методы проведения испытания подъемом за верхнюю часть и подготовки к испытанию.

##### 6.5.4.5.5 *Критерии прохождения испытания*

- a) Металлические, жесткие пластмассовые и составные КСГМГ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ (включая поддон, если таковой имеется) становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- b) Мягкие КСГМГ: отсутствие таких повреждений КСГМГ или его грузозахватных устройств, при наличии которых КСГМГ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций.

#### 6.5.4.6 *Испытание на штабелирование*

##### 6.5.4.6.1 *Применение*

Проводится на всех типах КСГМГ, которые сконструированы для штабелирования, в качестве испытания типа конструкции.

##### 6.5.4.6.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ должен быть наполнен до его максимально допустимой массы брутто. Если удельный вес используемого для испытания продукта не позволяет этого сделать, к КСГМГ должна быть приложена дополнительная нагрузка таким образом, чтобы он испытывался при его максимально допустимой массе брутто, причем нагрузка должна быть равномерно распределена.

##### 6.5.4.6.3 *Метод проведения испытания*

а) КСГМГ должен устанавливаться своим основанием на горизонтальную жесткую поверхность и подвергаться воздействию равномерно распределенной испытательной нагрузки сверху (см. пункт 6.5.4.6.4). КСГМГ должны подвергаться воздействию испытательной нагрузки в течение периода, составляющего по меньшей мере:

- i) 5 минут в случае металлических КСГМГ;
- ii) 28 дней при температуре 40°C в случае жестких пластмассовых КСГМГ типов 11Н2, 21Н2 и 31Н2 и в случае составных КСГМГ с наружной оболочкой из пластмассового материала, на которую действует нагрузка при штабелировании (т. е. типы 11НН1, 11НН2, 21НН1, 21НН2, 31НН1 и 31НН2);
- iii) 24 часа в случае всех других типов КСГМГ.

б) Испытательная нагрузка должна прилагаться в соответствии с одним из следующих методов:

- i) один или несколько однотипных КСГМГ, наполненных до их максимально допустимой массы брутто, устанавливаются на испытываемый КСГМГ;
- ii) грузы соответствующего веса укладываются на имитирующую основание КСГМГ плоскую плиту или подставку, которая устанавливается на испытываемый КСГМГ.

##### 6.5.4.6.4 *Расчет испытательной нагрузки*

Масса укладываемого на КСГМГ груза должна в 1,8 раза превышать общую максимально допустимую массу брутто такого числа однотипных КСГМГ, которое может укладываться сверху на КСГМГ во время перевозки.

##### 6.5.4.6.5 *Критерии прохождения испытания*

- а) Все типы КСГМГ, кроме мягких КСГМГ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ (включая поддон, если таковой имеется), становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- б) Мягкие КСГМГ: отсутствие такого повреждения корпуса, при наличии которого КСГМГ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

## **6.5.4.7** *Испытание на герметичность*

### **6.5.4.7.1** *Применение*

Проводится на типах КСГМГ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции и периодического испытания.

### **6.5.4.7.2** *Подготовка КСГМГ к испытанию*

Испытание должно проводиться до установки любого теплоизоляционного оборудования. Затворы с вентиляционными отверстиями должны быть либо заменены аналогичными затворами без отверстий, либо вентиляционные отверстия должны быть заглушены.

### **6.5.4.7.3** *Метод проведения испытания и применяемое давление*

Испытание должно проводиться в течение не менее 10 минут с использованием воздуха при постоянном манометрическом давлении не менее 20 кПа (0,2 бара). Воздухонепроницаемость КСГМГ должна определяться соответствующим методом, например методом испытания на скорость падения давления воздуха или путем погружения КСГМГ в воду, или в случае металлических КСГМГ – методом покрытия швов и соединений мыльным раствором. В случае погружения в воду надлежит применять поправочный коэффициент для учета гидростатического давления. Можно применять и другие, по меньшей мере столь же эффективные методы.

### **6.5.4.7.4** *Критерий прохождения испытания*

Отсутствие утечки воздуха.

## **6.5.4.8** *Испытание под внутренним давлением (гидравлическое)*

### **6.5.4.8.1** *Применение*

Проводится на типах КСГМГ, предназначенных для перевозки жидкостей или твердых веществ, загружаемых или разгружаемых под давлением, в качестве испытания типа конструкции.

### **6.5.4.8.2** *Подготовка КСГМГ к испытанию*

Испытание должно проводиться до установки любого теплоизоляционного оборудования. Устройства для сброса давления должны быть сняты, а отверстия для их установки – заглушены, или они должны быть выведены из действия.

### **6.5.4.8.3** *Метод проведения испытания*

Испытание должно проводиться в течение не менее 10 минут с применением гидравлического давления, которое не должно быть ниже давления, указанного в пункте 6.5.4.8.4. В ходе испытания КСГМГ не должны подвергаться механическому воздействию.

### **6.5.4.8.4** *Применяемые давления*

#### **6.5.4.8.4.1** Металлические КСГМГ:

- а) для КСГМГ типов 21А, 21В и 21N, предназначенных для перевозки твердых веществ группы упаковки I, манометрическое давление должно составлять 250 кПа (2,5 бара);

- b) для КСГМГ типов 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N, предназначенных для перевозки веществ групп упаковки II или III, манометрическое давление должно составлять 200 кПа (2 бара);
- c) кроме того, для КСГМГ типов 31А, 31В и 31N манометрическое давление должно составлять 65 кПа (0,65 бара). Это испытание должно проводиться перед испытанием под давлением 200 кПа (2 бара).

#### 6.5.4.8.4.2 Жесткие пластмассовые и составные КСГМГ:

- a) для КСГМГ типов 21Н1, 21Н2, 21НЗ1 и 21НЗ2 манометрическое давление должно составлять 75 кПа (0,75 бара);
  - b) для КСГМГ типов 31Н1, 31Н2, 31НЗ1 и 31НЗ2: применяется наибольшая из двух величин, первая из которых определяется с помощью одного из следующих методов:
    - i) общее манометрическое давление, измеренное в КСГМГ (т. е. давление паров загруженного вещества плюс парциальное давление воздуха или других инертных газов минус 100 кПа) при температуре 55°С, помноженное на коэффициент безопасности 1,5; это общее манометрическое давление должно определяться при максимальной степени наполнения в соответствии с пунктом 4.1.1.4 и при температуре наполнения 15°С;
    - ii) 1,75 величины давления паров перевозимого вещества при температуре 50°С минус 100 кПа, но не менее испытательного давления, равного 100 кПа;
    - iii) 1,5 величины давления паров перевозимого вещества при температуре 55°С минус 100 кПа, но не менее испытательного давления, равного 100 кПа;
- а вторая – с помощью следующего метода:
- iv) удвоенное гидростатическое давление перевозимого вещества, но не менее удвоенного гидростатического давления воды.

#### 6.5.4.8.5 Критерии прохождения испытания(й):

- a) для КСГМГ типов 21А, 21В, 21N, 31А, 31В и 31N, которые подвергаются испытательному давлению, указанному в пункте 6.5.4.8.4.1 а) или б): отсутствие утечки;
- b) для КСГМГ типов 31А, 31В и 31N, которые подвергаются испытательному давлению, указанному в пункте 6.5.4.8.4.1 c): отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки;
- c) для жестких пластмассовых и составных КСГМГ: отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой КСГМГ становится небезопасным для перевозки, и отсутствие утечки.

## 6.5.4.9 *Испытание на падение*

### 6.5.4.9.1 *Применение*

Проводится на всех типах КСГМГ в качестве испытания типа конструкции.

### 6.5.4.9.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

- a) Металлические КСГМГ: КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости в случае твердых веществ или 98% его вместимости в случае жидкостей в зависимости от типа конструкции. Устройства для сброса давления должны быть сняты, а отверстия для их установки – заглушены, или они должны быть выведены из действия.
- b) Мягкие КСГМГ: КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.
- c) Жесткие пластмассовые и составные КСГМГ: КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости в случае твердых веществ или 98% его вместимости в случае жидкостей в зависимости от типа конструкции. Устройства для сброса давления должны быть сняты, а отверстия для их установки – заглушены, или они должны быть выведены из действия. Испытание КСГМГ должно проводиться при температуре испытываемого образца и его содержимого не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ . Если испытываемые образцы составных КСГМГ подготовлены по этому методу, то условия выдерживания, предписанные в пункте 6.5.4.3.1, могут не соблюдаться. Испытательные жидкости должны поддерживаться в жидком состоянии путем добавления, в случае необходимости, антифриза. Этим условием можно пренебречь, если пластичность и прочность на разрыв рассматриваемых материалов значительно не снижаются при низких температурах.
- d) КСГМГ из фибрового картона и деревянные КСГМГ: КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости в зависимости от типа конструкции.

### 6.5.4.9.3 *Метод проведения испытания*

КСГМГ должен сбрасываться на жесткую, неупругую, гладкую, ровную и горизонтальную поверхность таким образом, чтобы точка удара находилась в той части основания КСГМГ, которая считается наиболее уязвимой. КСГМГ вместимостью  $0,45\text{ м}^3$  или менее должны, кроме того, подвергаться испытанию методом сбрасывания:

- a) металлические КСГМГ: на наиболее уязвимую часть, за исключением той части, на которую производилось сбрасывание в ходе первого испытания;
- b) мягкие КСГМГ: на наиболее уязвимую боковую сторону;
- c) жесткие пластмассовые КСГМГ, составные КСГМГ, КСГМГ из фибрового картона и деревянные КСГМГ: плашмя на боковую сторону, плашмя на верхнюю часть и на угол.

При каждом сбрасывании могут использоваться одни и те же или разные КСГМГ.

### 6.5.4.9.4 *Высота сбрасывания*

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

#### 6.5.4.9.5 *Критерии прохождения испытания(й):*

- a) Металлические КСГМГ: отсутствие потери содержимого.
- b) Мягкие КСГМГ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСГМГ при условии, что после отрыва КСГМГ от грунта утечка не продолжается.
- c) Жесткие пластмассовые КСГМГ, составные КСГМГ, КСГМГ из фибрового картона и деревянные КСГМГ: отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы через затворы при ударе не считаются недостатком КСГМГ при условии, что утечка не продолжается.

#### 6.5.4.10 ***Испытание на разрыв***

##### 6.5.4.10.1 *Применение*

Проводится на всех типах мягких КСГМГ в качестве испытания типа конструкции.

##### 6.5.4.10.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.

##### 6.5.4.10.3 *Метод проведения испытания*

После установки КСГМГ на грунт на наиболее широкой боковой стенке корпуса на равном отдалении от днища КСГМГ и верхнего уровня содержимого делается сквозной ножевой разрез длиной 100 мм под углом 45° к главной оси КСГМГ. Затем КСГМГ подвергается воздействию равномерно распределенной нагрузки сверху, которая в два раза превышает максимально допустимую массу брутто. Нагрузка должна воздействовать на КСГМГ по меньшей мере в течение пяти минут. КСГМГ, сконструированный для подъема за верхнюю или боковую часть, должен затем, после снятия нагрузки, отрываться от грунта и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

##### 6.5.4.10.4 *Критерий прохождения испытания*

Первоначальная длина разреза не должна увеличиваться более чем на 25%.

#### 6.5.4.11 ***Испытание на опрокидывание***

##### 6.5.4.11.1 *Применение*

Проводится на всех типах мягких КСГМГ в качестве испытания типа конструкции.

##### 6.5.4.11.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.

##### 6.5.4.11.3 *Метод проведения испытания*

КСГМГ должен опрокидываться любой частью своего верха на жесткую, неупругую, гладкую, ровную и горизонтальную поверхность.

6.5.4.11.4 *Высота опрокидывания*

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

6.5.4.11.5 *Критерии прохождения испытания*

Отсутствие потери содержимого. Незначительные выбросы при ударе, например через затворы или отверстия прошивки швов, не считаются недостатком КСГМГ при условии, что утечка не продолжается.

**6.5.4.12 *Испытание на наклон***

6.5.4.12.1 *Применение*

Проводится на всех мягких КСГМГ, сконструированных для подъема за верхнюю или боковую часть, в качестве испытания типа конструкции.

6.5.4.12.2 *Подготовка КСГМГ к испытанию*

КСГМГ должен быть наполнен не менее чем на 95% его вместимости и до его максимально допустимой массы брутто, причем содержимое должно быть равномерно распределено.

6.5.4.12.3 *Метод проведения испытания*

КСГМГ, лежащий на боковой стороне, должен подниматься со скоростью не менее 0,1 м/с до достижения вертикального положения с отрывом от пола при помощи одного грузозахватного устройства или, если предусмотрено четыре грузозахватных устройства, при помощи двух таких устройств.

6.5.4.12.4 *Критерии прохождения испытания*

Отсутствие такого повреждения КСГМГ или его грузозахватных устройств, при наличии которого КСГМГ становится небезопасным для перевозки или погрузочно-разгрузочных операций.

**6.5.4.13 *Протокол испытаний***

6.5.4.13.1 Должен составляться и выдаваться пользователям КСГМГ протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Название и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель КСГМГ.
6. Описание типа конструкции КСГМГ (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.), включая способ изготовления (например, формование раздувом), которое может включать чертеж(и) и/или фотографию(и).
7. Максимальная вместимость.
8. Характеристики содержимого, использовавшегося при испытаниях, например вязкость и относительная плотность для жидкостей и размер частиц для твердых веществ.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.

- 6.5.4.13.2 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что КСГМГ, подготовленный так же, как для перевозки, был испытан согласно соответствующим требованиям настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.
- 6.5.4.14 *Испытания отдельных металлических, жестких пластмассовых и составных КСГМГ***
- 6.5.4.14.1 Эти испытания должны проводиться в соответствии с указаниями компетентного органа.
- 6.5.4.14.2 Каждый КСГМГ должен полностью соответствовать своему типу конструкции.
- 6.5.4.14.3 Каждый металлический, жесткий пластмассовый или составной КСГМГ, предназначенный для жидкостей или для твердых веществ, которые загружаются или разгружаются под давлением, должен подвергаться испытанию на герметичность в качестве первоначального испытания (т. е. до начала использования КСГМГ для целей перевозки), а затем по крайней мере через каждые два с половиной года.
- 6.5.4.14.4 Результаты испытаний и сведения, идентифицирующие сторону, проводившую испытания, должны регистрироваться в протоколах испытаний, которые должны храниться у владельца КСГМГ по крайней мере до даты проведения следующего испытания.



## ГЛАВА 6.6

### ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ КРУПНОГАБАРИТНОЙ ТАРЫ

#### 6.6.1 Общие положения

6.6.1.1 Требования настоящей главы не применяются:

- к таре для класса 2, за исключением крупногабаритной тары для изделий, включая аэрозоли;
- к таре для класса 6.2, за исключением крупногабаритной тары для отходов больничного происхождения, № ООН 3291;
- к упаковкам класса 7, содержащим радиоактивный материал.

6.6.1.2 Крупногабаритная тара должна изготавливаться и испытываться в соответствии с программой гарантии качества, удовлетворяющей компетентный орган, с тем чтобы каждая изготовленная единица тары соответствовала требованиям настоящей главы.

6.6.1.3 Конкретные требования к крупногабаритной таре, содержащиеся в разделе 6.6.4, основаны на используемой в настоящее время крупногабаритной таре. С учетом достижений науки и техники разрешается использовать крупногабаритную тару, отвечающую техническим требованиям, отличающимся от тех, которые предусмотрены в разделе 6.6.4, при условии, что она столь же эффективна, приемлема для компетентного органа и способна успешно пройти испытания, описанные в разделе 6.6.5. Методы испытаний, отличающиеся от методов, описанных в ДОПОГ, приемлемы, если они эквивалентны и признаны компетентным органом.

6.6.1.4 Изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны представлять информацию о процедурах, которым надлежит следовать, и описание типов и размеров затворов (включая требуемые уплотнения) и любых других компонентов, необходимых для обеспечения того, чтобы предъявляемые к перевозке упаковки могли выдерживать применимые эксплуатационные испытания, предусмотренные в настоящей главе.

#### 6.6.2 Код для обозначения типов крупногабаритной тары

6.6.2.1 Код, используемый для обозначения крупногабаритной тары, состоит из:

а) двух арабских цифр:

50 – для жесткой крупногабаритной тары; или

51 – для мягкой крупногабаритной тары; и

б) прописных букв латинского алфавита, указывающих на характер материала, например древесина, сталь и т. д. Надлежит использовать прописные буквы, указанные в пункте 6.1.2.6.

6.6.2.2 После кода крупногабаритной тары может следовать буква "W". Буква "W" означает, что крупногабаритная тара, хотя она относится к тому же типу, что указан с помощью кода, изготовлена в соответствии с техническими требованиями, отличающимися от технических требований, предусмотренных в разделе 6.6.4, и считается эквивалентной в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 6.6.1.3.

## 6.6.3 Маркировка

### 6.6.3.1 Основная маркировка

Любая крупногабаритная тара, изготовленная и предназначенная для использования в соответствии с положениями ДОПОГ, должна иметь долговечную и разборчивую маркировку, содержащую следующие элементы:

- a) символ Организации Объединенных Наций для тары



На металлической крупногабаритной таре, на которой маркировка выбита или выдавлена, вместо этого символа можно использовать прописные буквы "UN";

- b) код "50" для жесткой крупногабаритной тары или "51" для мягкой крупногабаритной тары, за которым следует обозначение типа материала в соответствии с подпунктом 6.5.1.4.1 b);

- c) прописную букву, указывающую группу(ы) упаковки, для которой(ых) был утвержден тип конструкции:

X – для групп упаковки I, II и III;

Y – для групп упаковки II и III;

Z – только для группы упаковки III;

- d) месяц и год (две последние цифры года) изготовления;

- e) государство, разрешившее нанесение маркировки в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении<sup>1</sup>;

- f) название или символ изготовителя или иное обозначение крупногабаритной тары, указанное компетентным органом;

- g) нагрузку при испытании на штабелирование в кг. В случае крупногабаритной тары, не предназначенной для штабелирования, должна быть указана цифра "0";

- h) максимально допустимую массу брутто в кг.

Предписанная выше основная маркировка должна наноситься в последовательности вышеуказанных подпунктов.

Каждый элемент маркировки, наносимой в соответствии с подпунктами a)–h), должен быть четко отделен от других элементов, например косой чертой или пропуском, чтобы их можно было легко идентифицировать.

### 6.6.3.2 Примеры маркировки:



50A/X/05 96/N/PQRS  
2500/1000

Для стальной крупногабаритной тары, пригодной для штабелирования; нагрузка при штабелировании: 2500 кг; максимальная масса брутто: 1000 кг.



50H/Y/04 95/D/ABCD 987  
0/800

Для пластмассовой крупногабаритной тары, непригодной для штабелирования; максимальная масса брутто: 800 кг.



51H/Z/0697/S/1999  
0/500

Для мягкой крупногабаритной тары, непригодной для штабелирования; максимальная масса брутто: 500 кг.

<sup>1</sup> Отличительный знак автомобилей, находящихся в международном движении, предусмотренный Венской конвенцией о дорожном движении (1968 года).

## **6.6.4 Особые требования к крупногабаритной таре**

### **6.6.4.1 *Особые требования к металлической крупногабаритной таре***

50А стальная  
50В алюминиевая  
50N металлическая (кроме стальной или алюминиевой)

6.6.4.1.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из соответствующего пластичного металла, свариваемость которого полностью подтверждена. Швы должны выполняться квалифицированно и обеспечивать полную безопасность. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах.

6.6.4.1.2 Необходимо исключить возможность повреждения в результате гальванического эффекта, возникающего при соединении разнородных металлов.

### **6.6.4.2 *Особые требования к крупногабаритной таре из мягких материалов***

51Н мягкая пластмассовая  
51М мягкая бумажная

6.6.4.2.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из соответствующих материалов. Прочность материала и конструкции мягкой крупногабаритной тары должны соответствовать ее вместимости и назначению.

6.6.4.2.2 Все материалы, используемые в конструкции мягкой крупногабаритной тары типа 51М, должны после полного погружения в воду не менее чем на 24 часа сохранять по меньшей мере 85% прочности на разрыв по отношению к первоначально измеренной прочности этого материала, приведенного в состояние равновесия с воздухом, имеющим относительную влажность не более 67%.

6.6.4.2.3 Соединения (швы) должны быть прошиты, заварены, склеены или выполнены любым эквивалентным методом. Все края прошитых соединений должны быть закреплены.

6.6.4.2.4 Мягкая крупногабаритная тара должна обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием ультрафиолетового излучения, климатических условий или содержащегося в ней вещества, с тем чтобы она соответствовала своему назначению.

6.6.4.2.5 Если для пластмассовой мягкой крупногабаритной тары предписывается защита от ультрафиолетового излучения, то ее материал должен содержать добавки сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации крупногабаритной тары. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.

6.6.4.2.6 В материал крупногабаритной тары могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.

6.6.4.2.7 После наполнения соотношение между высотой и шириной крупногабаритной тары не должно превышать 2:1.

### **6.6.4.3 Особые требования к пластмассовой крупногабаритной таре**

50Н жесткая пластмассовая

- 6.6.4.3.1 Крупногабаритная тара должна изготавливаться из подходящих пластмассовых материалов с известными характеристиками и иметь достаточную прочность, соответствующую ее вместимости и предназначению. Материал должен обладать достаточным сопротивлением старению и разрушению под воздействием перевозимых веществ или, в соответствующих случаях, ультрафиолетового излучения. В соответствующих случаях надлежит учитывать поведение материала при низких температурах. Любая утечка перевозимого вещества не должна представлять опасности в обычных условиях перевозки.
- 6.6.4.3.2 Если требуется защита от ультрафиолетового излучения, она обеспечивается за счет добавления сажи или других соответствующих пигментов или ингибиторов. Эти добавки должны быть совместимы с содержимым и сохранять свои свойства в течение всего срока эксплуатации наружной тары. В случае применения сажи, пигментов или ингибиторов, отличающихся от тех, которые использовались при изготовлении испытанного типа конструкции, повторные испытания могут не проводиться, если изменения в содержании сажи, пигмента или ингибитора не оказывают отрицательного воздействия на физические свойства конструкционного материала.
- 6.6.4.3.3 В материал крупногабаритной тары могут включаться добавки для повышения сопротивления старению или для других целей при условии, что они не оказывают отрицательного воздействия на физические или химические свойства материала.

### **6.6.4.4 Особые требования к крупногабаритной таре из фибрового картона**

50G из жесткого фибрового картона

- 6.6.4.4.1 При изготовлении должен применяться прочный, высококачественный гладкий или двусторонний гофрированный фибровый картон (одно- или многослойный), соответствующий вместимости крупногабаритной тары и ее предназначению. Наружная поверхность должна обладать такой водостойкостью, чтобы увеличение массы, определяемое в результате 30-минутного испытания по методу Кобба, которое используется для установления гигроскопичности, не превышало  $155 \text{ г/м}^2$  (см. стандарт ISO 535:1991). Фибровый картон должен обладать соответствующей прочностью на изгиб. Он должен быть разрезан, отфальцован без задиров и иметь соответствующие прорезы, чтобы при сборке не было изломов, растрескивания поверхности или лишних изгибов. Гофрированный слой фибрового картона должен быть прочно склеен с облицовкой.
- 6.6.4.4.2 Стенки, в том числе верхняя и нижняя, должны характеризоваться величиной стойкости к проколу не менее 15 Дж, измеряемой в соответствии со стандартом ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3 Производственные швы на наружной оболочке крупногабаритной тары должны быть соединены внахлест с необходимым запасом и должны быть скреплены клейкой лентой, склеены и скреплены металлическими скобками или соединены другими не менее эффективными средствами. Если швы склеиваются или скрепляются клейкой лентой, то надлежит использовать водостойкий клей. Металлические скобки должны проходить насквозь через все скрепляемые элементы и иметь такую форму или обладать такой защитой, чтобы они не могли повредить или проткнуть внутренний вкладыш.
- 6.6.4.4.4 Любое несъемное основание, являющееся частью крупногабаритной тары, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки и выгрузки крупногабаритной тары, заполненной до ее максимально допустимой массы брутто.

- 6.6.4.4.5 Съемный поддон или несъемное основание крупногабаритной тары должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.
- 6.6.4.4.6 В случае использования съемного поддона корпус должен быть закреплен на нем в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Верхняя поверхность съемного поддона не должна иметь острых выступов, которые могли бы повредить крупногабаритную тару.
- 6.6.4.4.7 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.6.4.4.8 Если крупногабаритная тара предназначена для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.
- 6.6.4.5 *Особые требования к деревянной крупногабаритной таре***
- 50С из естественной древесины  
50D из фанеры  
50F из древесных материалов
- 6.6.4.5.1 Прочность используемых материалов и метод изготовления должны соответствовать вместимости и назначению крупногабаритной тары.
- 6.6.4.5.2 Естественная древесина должна быть хорошо выдержанной, коммерчески сухой и без дефектов, которые существенно уменьшили бы прочность любой части крупногабаритной тары. Каждая часть крупногабаритной тары должна состоять из цельного куска или эквивалентного ему элемента. Элементы считаются эквивалентными цельному куску, если используются соответствующий метод склеивания (например, соединение Линдерманна, шпунтовое соединение, гнездовое или фланцевое соединение), стыковое соединение с не менее чем двумя скобками из гофрированного металла на каждое соединение или другие, по меньшей мере столь же эффективные методы.
- 6.6.4.5.3 Крупногабаритная тара из фанеры должна иметь не менее трех слоев. Должна использоваться хорошо выдержанная фанера из лущеного, строганого или пиленого шпона, коммерчески сухая и не имеющая дефектов, которые существенно уменьшили бы прочность крупногабаритной тары. Все смежные слои должны быть склеены водостойким клеем. Наряду с фанерой для изготовления крупногабаритной тары можно использовать другие подходящие материалы.
- 6.6.4.5.4 При изготовлении крупногабаритной тары из древесных материалов должны использоваться такие водостойкие виды, как твердые древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты или другие подходящие материалы.
- 6.6.4.5.5 Крупногабаритная тара должна быть либо прочно сбита гвоздями, либо прикреплена к угловым стойкам или концам, либо собрана другими подходящими методами.
- 6.6.4.5.6 Любое несъемное основание, которое является частью крупногабаритной тары, или любой съемный поддон должны быть пригодны для механической погрузки или выгрузки крупногабаритной тары, заполненной до ее максимально допустимой массы брутто.
- 6.6.4.5.7 Съемный поддон или несъемное основание крупногабаритной тары должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не имели никаких выступов во избежание повреждений при погрузке и выгрузке.

- 6.6.4.5.8 Корпус должен быть закреплен на любом съемном поддоне в целях обеспечения устойчивости при погрузке, выгрузке и перевозке. Если используется съемный поддон, то на его верхней поверхности не должно быть острых выступов, которые могли бы повредить крупногабаритную тару.
- 6.6.4.5.9 В целях расширения возможностей для штабелирования могут использоваться такие крепежные устройства, как деревянные опоры, однако они не должны соприкасаться с вкладышем.
- 6.6.4.5.10 Если крупногабаритная тара предназначена для штабелирования, то опорная поверхность должна распределять нагрузку безопасным образом.

## **6.6.5 Требования к испытаниям крупногабаритной тары**

### **6.6.5.1 Процедура и периодичность проведения испытаний**

- 6.6.5.1.1 Тип конструкции каждой крупногабаритной тары должен быть испытан, как это предусмотрено в подразделе 6.6.5.3, в соответствии с процедурами, установленными и утвержденными компетентным органом.
- 6.6.5.1.2 Каждый тип конструкции крупногабаритной тары до начала ее эксплуатации должен успешно пройти испытания. Тип конструкции крупногабаритной тары определяется конструкцией, размером, материалом и его толщиной, технологией изготовления и укладки, но может зависеть также от различных способов обработки поверхности. Он также охватывает крупногабаритную тару, которая отличается от прототипа только меньшей расчетной высотой.
- 6.6.5.1.3 Серийные образцы продукции проходят испытания через интервалы, установленные компетентным органом. Для таких испытаний, проводимых на крупногабаритной таре из фибрового картона, подготовка в условиях окружающей среды считается равнозначной подготовке согласно положениям пункта 6.6.5.2.3.
- 6.6.5.1.4 Испытания должны повторяться, кроме того, при каждом изменении конструкции, материала или технологии изготовления крупногабаритной тары.
- 6.6.5.1.5 Компетентный орган может разрешить проведение выборочных испытаний крупногабаритной тары, которая лишь в несущественной степени отличается от уже испытанного типа, например меньшими размерами или меньшей массой нетто внутренней тары, а также крупногабаритной тары, изготовленной с небольшими уменьшениями габаритного(ых) размера(ов).
- 6.6.5.1.6 В случае успешного проведения испытаний крупногабаритной тары с различными типами внутренней тары такая внутренняя тара может также помещаться в эту крупногабаритную тару в любой комбинации. Кроме того, при условии сохранения эквивалентного уровня надежности допускаются следующие варианты в отношении внутренней тары без необходимости проведения дополнительных испытаний упаковки:
- a) может использоваться внутренняя тара такого же или меньшего размера при условии, что
    - i) внутренняя тара имеет конструкцию, аналогичную конструкции испытанной внутренней тары (например, круглой, прямоугольной и т. д. формы);
    - ii) конструкционный материал внутренней тары (стекло, пластмасса, металл и т. д.) оказывает сопротивление воздействию сил, возникающих при ударе и штабелировании, в не меньшей степени, чем материал первоначально испытанной внутренней тары;

- iii) внутренняя тара имеет отверстия такого же или меньшего размера, а также затвор аналогичной конструкции (например, навинчивающийся колпачок, притертая пробка и т. д.);
  - iv) используется достаточное дополнительное количество прокладочного материала для заполнения свободных пространств и предотвращения значительных перемещений внутренней тары; и
  - v) внутренняя тара расположена в крупногабаритной таре таким же образом, как и в испытанной упаковке;
- b) может использоваться меньшее количество единиц внутренней тары или альтернативных типов внутренней тары, указанных в подпункте а), выше, при условии добавления достаточного количества прокладочного материала для заполнения свободного(ых) пространства (пространств) и предотвращения значительных перемещений внутренней тары.

6.6.5.1.7 Компетентный орган может в любое время потребовать доказательства – путем проведения испытаний в соответствии с положениями настоящего раздела – того, что серийная крупногабаритная тара отвечает требованиям испытаний типа конструкции.

6.6.5.1.8 Компетентный орган может разрешить проведение нескольких видов испытаний на одном образце, если это не отразится на действительности результатов испытаний.

## **6.6.5.2 *Подготовка к испытаниям***

6.6.5.2.1 Испытаниям должна подвергаться крупногабаритная тара, подготовленная так же, как для перевозки, включая используемые внутреннюю тару или изделия. Внутренняя тара заполняется не менее чем на 98% ее максимальной вместимости в случае жидкостей или 95% в случае твердых веществ. Крупногабаритная тара, внутренняя тара которой предназначена как для жидкостей, так и для твердых веществ, проходит отдельное испытание для каждого вида содержимого. Вещества, содержащиеся во внутренней таре, или изделия, которые будут перевозиться в крупногабаритной таре, могут заменяться другими веществами или изделиями, если это не повлияет на действительность результатов испытаний. Если используются другие типы внутренней тары или другие изделия, они должны иметь те же физические характеристики (массу и т. д.), что и внутренняя тара или изделия, подлежащие перевозке. Допускается использование добавок, таких как мешки с дробью, для достижения требуемой общей массы упаковки, если эти добавки размещены так, что это не скажется на результатах испытаний.

6.6.5.2.2 Крупногабаритная тара из пластмассовых материалов и крупногабаритная тара, содержащая внутреннюю тару из пластмассовых материалов, за исключением мешков для твердых веществ или изделий, испытываются на падение после того, как температура испытываемого образца и его содержимого доведена до  $-18^{\circ}\text{C}$  или более низкой температуры. Этим требованием в отношении выдерживания можно пренебречь, если рассматриваемые материалы обладают достаточной пластичностью и прочностью на разрыв при низких температурах. Если испытываемый образец подготовлен таким образом, то условия выдерживания, предписанные в пункте 6.6.5.2.3, могут не соблюдаться. Испытательные жидкости должны поддерживаться в жидком состоянии путем добавления, в случае необходимости, антифриза.

6.6.5.2.3 Крупногабаритная тара из фибрового картона должна выдерживаться в течение не менее 24 часов в атмосфере с регулируемой температурой и относительной влажностью.

Предпочтительной является атмосфера при температуре  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $50\% \pm 2\%$ . Два других варианта – при температуре  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $65\% \pm 2\%$  или при температуре  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $65\% \pm 2\%$ .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Средние значения должны находиться в этих пределах. Вследствие кратковременных колебаний и ограниченной точности измерений результаты отдельных измерений относительной влажности могут изменяться в пределах  $\pm 5\%$ , не оказывая существенного влияния на воспроизводимость результатов испытаний.

### **6.6.5.3 Требуемые испытания**

#### *6.6.5.3.1 Испытание подъемом за нижнюю часть*

##### 6.6.5.3.1.1 Применение

Проводится на всех типах крупногабаритной тары, которые оборудованы устройствами для подъема за основание, в качестве испытания типа конструкции.

##### 6.6.5.3.1.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию

Крупногабаритная тара должна быть загружена так, чтобы ее масса брутто в 1,25 раза превышала ее максимально допустимую массу брутто, причем груз должен быть равномерно распределен.

##### 6.6.5.3.1.3 Метод проведения испытания

Крупногабаритная тара должна дважды подниматься и опускаться автопогрузчиком с введением вилочного захвата по центру на  $\frac{3}{4}$  ширины основания (если места ввода захвата не фиксированы). Вилочный захват должен вводиться на глубину в  $\frac{3}{4}$  размера основания в направлении ввода захвата. Испытание должно проводиться со всех возможных направлений ввода захвата.

##### 6.6.5.3.1.4 Критерии прохождения испытания

Отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.

#### *6.6.5.3.2 Испытание подъемом за верхнюю часть*

##### 6.6.5.3.2.1 Применение

Проводится на тех типах крупногабаритной тары, которые сконструированы для подъема за верхнюю часть и оборудованы устройствами для подъема, в качестве испытания типа конструкции.

##### 6.6.5.3.2.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию

Крупногабаритная тара должна быть загружена до уровня, в два раза превышающего ее максимально допустимую массу брутто. Мягкая крупногабаритная тара должна быть загружена до уровня, в шесть раз превышающего ее максимально допустимую массу брутто, причем груз должен быть равномерно распределен.

##### 6.6.5.3.2.3 Метод проведения испытания

Крупногабаритная тара должна подниматься в соответствии с методом, предусмотренным ее конструкцией, до момента отрыва от пола и удерживаться в этом положении в течение пяти минут.

- 6.6.5.3.2.4 Критерии прохождения испытания
- Отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- 6.6.5.3.3 *Испытание на штабелирование*
- 6.6.5.3.3.1 Применение
- Проводится на всех типах крупногабаритной тары, которые сконструированы для штабелирования, в качестве испытания типа конструкции.
- 6.6.5.3.3.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию
- Крупногабаритная тара должна быть загружена до ее максимально допустимой массы брутто.
- 6.6.5.3.3.3 Метод проведения испытания
- Крупногабаритная тара должна устанавливаться своим основанием на горизонтальную жесткую поверхность и подвергаться действию равномерно распределенной испытательной нагрузки сверху (см. пункт 6.6.5.3.3.4) в течение не менее пяти минут, а крупногабаритная тара из дерева, фибрового картона и пластмассовых материалов – в течение 24 часов.
- 6.6.5.3.3.4 Расчет испытательной нагрузки
- Масса груза, укладываемого на крупногабаритную тару, должна в 1,8 раза превышать общую максимально допустимую массу брутто такого числа однотипных единиц крупногабаритной тары, которое может укладываться сверху на крупногабаритную тару во время перевозки.
- 6.6.5.3.3.5 Критерии прохождения испытания
- Отсутствие такой остаточной деформации, при наличии которой крупногабаритная тара становится небезопасной для перевозки, и отсутствие потери содержимого.
- 6.6.5.3.4 *Испытание на падение*
- 6.6.5.3.4.1 Применение
- Проводится на всех типах крупногабаритной тары в качестве испытания типа конструкции.
- 6.6.5.3.4.2 Подготовка крупногабаритной тары к испытанию
- Крупногабаритная тара наполняется в соответствии с требованиями пункта 6.6.5.2.1.
- 6.6.5.3.4.3 Метод проведения испытания
- Крупногабаритная тара должна сбрасываться на жесткую, неупругую, гладкую, ровную и горизонтальную поверхность таким образом, чтобы точка удара находилась в той части основания крупногабаритной тары, которая считается наиболее уязвимой.

#### 6.6.5.3.4.4 Высота сбрасывания

Группа упаковки I	Группа упаковки II	Группа упаковки III
1,8 м	1,2 м	0,8 м

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Крупногабаритная тара, предназначенная для веществ и изделий класса I, самореактивных веществ класса 4.1 и органических пероксидов класса 5.2, испытывается в соответствии с требованиями, предъявляемыми к группе упаковки II.

#### 6.6.5.3.4.5 Критерии прохождения испытания

6.6.5.3.4.5.1 Крупногабаритная тара не должна иметь повреждений, способных отрицательно повлиять на безопасность перевозки. Не должно происходить какой-либо утечки наполняющего вещества из внутренней тары или изделия(ий).

6.6.5.3.4.5.2 В случае крупногабаритной тары для изделий класса I не допускается никаких разрывов, которые могли бы привести к утечке из нее взрывчатых веществ или выпадению из нее взрывчатых изделий.

6.6.5.3.4.5.3 Образец крупногабаритной тары успешно проходит испытание на падение в том случае, если содержимое полностью сохранилось в таре, даже если затвор уже не является непроницаемым для сыпучих веществ.

#### 6.6.5.4 Сертификация и протокол испытаний

6.6.5.4.1 На каждый тип конструкции крупногабаритной тары выдается свидетельство (сертификат) и наносится маркировка (указанная в разделе 6.6.3), которые удостоверяют, что данный тип конструкции, включая его оборудование, отвечает требованиям испытаний.

6.6.5.4.2 Должен составляться и выдаваться пользователям крупногабаритной тары протокол испытаний, содержащий по меньшей мере следующие сведения:

1. Название и адрес предприятия, проводившего испытания.
2. Название и адрес заявителя (в случае необходимости).
3. Индивидуальный номер протокола испытаний.
4. Дата составления протокола испытаний.
5. Изготовитель крупногабаритной тары.
6. Описание типа конструкции крупногабаритной тары (например, размеры, материалы, затворы, толщина и т. д.) и/или фотография(и).
7. Максимальная вместимость/максимально допустимая масса брутто.
8. Характеристики содержимого, использовавшегося при испытаниях, например виды и описания использованных внутренней тары или изделий.
9. Описание и результаты испытаний.
10. Протокол испытаний должен быть подписан, и должны быть указаны фамилия и должность лица, подписавшего протокол.

6.6.5.4.3 В протоколе испытаний должны содержаться заявления о том, что крупногабаритная тара, подготовленная так же, как для перевозки, была испытана согласно соответствующим положениям настоящей главы и что в случае использования других методов или компонентов упаковки протокол может стать недействительным. Копия протокола испытаний должна передаваться компетентному органу.