



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание Комиссии экспертов МПОГ
и Рабочей группы по перевозкам опасных грузов

Женева, 21 сентября — 1 октября 2021 года

Пункт 4 предварительной повестки дня

Согласование с Рекомендациями Организации

Объединенных Наций по перевозке опасных грузов

**Доклад Специальной рабочей группы по согласованию
МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ с Рекомендациями Организации
Объединенных Наций по перевозке опасных грузов**

Записка секретариата* **

Добавление

**Проекты поправок к МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ,
предложенные Специальной рабочей группой**

* A/75/6 (разд. 20), п. 20.51.

** Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) под условным обозначением OTIF/RID/RC/2021/24/Add.1.



Глава 1.2

1.2.1 В определении «Связка баллонов» заменить «комплект баллонов» на «сосуд под давлением, состоящий из комплекта баллонов или корпусов баллонов».

После определения «Затвор» добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Для сосудов под давлением затворами являются, например, вентили, устройства для сброса давления, манометры или указатели уровня».

Изменить определение «Сосуд криогенный» следующим образом:

«Сосуд криогенный закрытый — сосуд под давлением с теплоизоляцией для охлажденных сжиженных газов вместимостью по воде не более 1000 литров».

В определении «Баллон» исключить «переносной».

В определении «Руководство по испытаниям и критериям» после «ST/SG/AC.10/11/Rev.7» включить «и Amend.1».

В определении «Система хранения водорода на основе металлгидрида» заменить «сосуда» на «корпуса сосуда под давлением».

В определении «Барабан под давлением» исключить «переносной».

В определении «Сосуд под давлением» после «Сосуд под давлением» добавить «переносной сосуд, предназначенный для удержания веществ под давлением, включая его затвор(ы) и другое эксплуатационное оборудование, и». Второе изменение не касается текста на русском языке.

В определении термина «Сосуд» заменить «Криогенный сосуд» на «Закрытый криогенный сосуд», «Открытые криогенные сосуды».

Изменить определение «Повторно используемая пластмасса» следующим образом:

«“Повторно используемая пластмасса” означает материал, рекуперированный из использованной промышленной тары, очищенный и подготовленный для переработки в новую тару. Специфические свойства рекуперированного материала, используемого для производства новой тары, должны гарантироваться и документально подтверждаться на регулярной основе в рамках программы обеспечения качества, признанной компетентным органом. Программа обеспечения 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 обеспечения 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;

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарт ISO 16103:2005 “Тара — Транспортные упаковки для опасных грузов — Повторно используемая пластмасса” содержит дополнительные указания в отношении процедур, которым надлежит следовать при утверждении применения повторно используемой пластмассы. Эти руководящие указания были разработаны на основе опыта изготовления барабанов и канистр из повторно используемой пластмассы и как таковые могут потребовать адаптации для других видов тары, КСМ и крупногабаритной тары, изготовленных из повторно используемой пластмассы».

В определении «Цистерна» исключить примечание в конце.

В определении «Трубка» исключить «переносной».

В определении «Типовые правила ООН» заменить «двадцать первому» на «двадцать второму» и заменить «(ST/SG/AC.10/1/Rev.21)» на «(ST/SG/AC.10/1/Rev.22)».

Изменить определение «Давление рабочее» следующим образом:

«Давление рабочее»

- a) для сжатого газа — установившееся давление при эталонной температуре 15 °С в заполненном сосуде под давлением;
- b) для ацетилена растворенного (№ ООН 1001) — расчетное установившееся давление при однородной эталонной температуре 15 °С в баллоне для ацетилена с заданным содержанием растворителя и максимальным содержанием ацетилена;
- c) для ацетилена нерастворенного (№ ООН 3374) — рабочее давление, рассчитанное для эквивалентного баллона для ацетилена растворенного (№ ООН 1001)».

Примечание остается без изменений.

В определении «Группа упаковки» исключить примечание.

В определении «Баллон с формованным кожухом» вставить слово «корпуса» после «сварного стального внутреннего» и после «поверхностью стенки стального». Вторая поправка не касается текста на русском языке.

В определении «Эксплуатационное оборудование» в конце добавить новый подпункт d) следующего содержания:

- «d) сосуда под давлением — означает затвор(ы), коллектор(ы), трубопроводы, пористый, абсорбирующий или адсорбирующий материал и любые конструктивные устройства, например для погрузочно-разгрузочных работ».

Добавить следующие новые определения:

«*«Армированная волокном пластмасса»* означает материал, состоящий из армирующего наполнителя в виде волокон и/или частиц, содержащегося в термореактивном или термопластичном полимере (матрице)».

«*«Емкость внутренняя»* для закрытого криогенного сосуда — емкость под давлением, предназначенная для удержания охлажденного сжиженного газа».

«Корпус сосуда под давлением» — баллон, трубка, барабан под давлением или аварийный сосуд под давлением без затворов или другого эксплуатационного оборудования, но включая любое(ые) постоянно соединенное(ые) устройство(а) (например, горловое кольцо, опорное кольцо).

ПРИМЕЧАНИЕ: Используются также термины “корпус баллона”, “корпус барабана под давлением” и “корпус трубки”».

- 1.2.2.1 В таблице после позиции «Мощность» добавить следующую новую позицию:

Электрическое сопротивление	Ω (Ом)	--	$1 \Omega = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с}^3 / \text{А}^2$
-----------------------------	---------------	----	--

- 1.2.3 Добавить следующее новое сокращение:
«*АВГ*» означает армированную волокном пластмассу (см. раздел 1.2.1)».

Глава 1.6

- 1.6.1 Добавить новую переходную меру 1.6.1.49:
«1.6.1.49 Маркировочный знак, изображенный на рис. 5.2.1.9.2, применимый до 31 декабря 2022 года, может по-прежнему применяться до 31 декабря 2026 года».
- 1.6.2 Добавить новую переходную меру 1.6.2.17:
«Требования примечания 3 пункта 6.2.1.6.1, применимые до 31 декабря 2022 года, могут по-прежнему применяться до 31 декабря 2024 года».
- 1.6.6.1 В заголовке заменить «2009 года и 2012 года» на «2009 года или 2012 года».
- 1.6.6.2 В заголовке заменить «2009 года и 2012 года» на «2009 года или 2012 года».
- 1.6.6.3 В пункте под заголовком заменить «или iii) издания Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов 2009 года» на «или iii) издания 2009 года Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов».
- 1.6.6.4 В заголовке и в тексте заменить «2009 года и 2012 года» на «2009 года или 2012 года».

Глава 1.7

- 1.7.1 Поправка к примечанию 1 не касается текста на русском языке.
- 1.7.1.1 Изменить второе предложение следующим образом: «МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ основаны на издании 2018 года Правил МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов».
- Данная поправка не касается текста на русском языке.

Глава 1.8

- 1.8.6.8 Во втором абзаце заменить «6.2.2.11» на «6.2.2.12».
- 1.8.7 В примечании заменить «6.2.2.11» на «6.2.2.12».
- 1.8.7.1.1 Во втором абзаце заменить «6.2.2.11» на «6.2.2.12».
- 1.8.7.1.4 Во втором абзаце заменить «6.2.2.11» на «6.2.2.12».

Глава 1.10

- 1.10.5 Исключить сноски 1 и 2. После «Конвенции о физической защите ядерного материала» добавить «(INFCIRC/274/Rev.1, МАГАТЭ, Вена (1980 год))». После «Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся физической защиты ядерных материалов и ядерных установок» добавить «(INFCIRC/225/Rev.5, МАГАТЭ, Вена (2011 год))».

Глава 2.1

- 2.1.4.3.1 В пункте а) пронумеровать абзацы от i) до iv). В пункте b) пронумеровать абзацы от i) и до ii).

Глава 2.2

- 2.2.1.1.7.5 В примечании 3 пронумеровать абзацы от а) до d).
- 2.2.3.3 В Перечне сводных позиций для F, F1, исключить позицию для номера ООН 1169 и изменить позицию для номера ООН 1197 следующим образом:
«1197 ЭКСТРАКТЫ ЖИДКИЕ для придания вкуса или аромата».
- 2.2.41.4 В последнем предложении первого пункта после «Составы,» добавить «не перечисленные в настоящем подразделе, но».

Добавить в таблицу в надлежащем порядке следующую новую позицию:

(7-МЕТОКСИ-5-МЕТИЛБЕНЗОТИОФЕН-2-ИЛ) БОРОНОВАЯ КИСЛОТА	88-100	OP7			3230	(11)
---	--------	-----	--	--	------	------

После таблицы добавить следующее новое примечание к таблице:

«(11) Данное техническое соединение в указанных пределах концентрации может содержать до 12 % воды и до 1 % органических примесей».

- 2.2.52.4 В последнем предложении после «Составы,» добавить «не перечисленные в настоящем подразделе, но».

Добавить в таблицу в надлежащем порядке следующие новые позиции:

АЦЕТИЛАЦЕТОНА ПЕРОКСИД	≤ 35	≥ 57		≥ 8	OP8			3107	32)
трет-БУТИЛПЕРОКСИИЗОПРОПИЛ-КАРБОНАТ	≤ 62		≥ 38		OP7			3105	
трет-ГЕКСИЛПЕРОКСИПИВАЛАТ	≤ 52, устойчивая дисперсия в воде				(ДОПОГ:) OP8	(ДОПОГ:) +15	(ДОПОГ:) +20	3117	(МПОГ:) Запрещено

В разделе «Замечания (касаются последней колонки таблицы в подразделе 2.2.52.4):» добавить в конце следующую позицию:

«(32) Активный кислород ≤ 4,15 %».

- 2.2.7.2.3.1.4 Исключить текст и добавить «2.2.7.2.3.1.4 *Исключен*».
- 2.2.7.2.3.1.5 Исключить текст и добавить «2.2.7.2.3.1.5 *Исключен*».
- 2.2.7.2.3.4.1 c) В первом предложении заменить «2.2.7.2.3.1.4» на «2.2.7.2.3.4.3».

2.2.7.2.3.4.3 Включить новый пункт 2.2.7.2.3.4.3 следующего содержания:

«2.2.7.2.3.4.3 Образец материала в твердом состоянии, представляющий полное содержимое упаковки, должен погружаться на семь суток в воду при температуре внешней среды. Объем воды для испытаний должен быть достаточным для того, чтобы в конце 7-суточного испытания оставшийся свободный объем непоглощенной и непрореагировавшей воды составлял по меньшей мере 10 % объема собственно испытываемого твердого образца. Начальное значение pH воды должно составлять 6–8, а максимальная проводимость — 1 мС/м при 20 °С. После погружения испытываемого образца на 7 суток измеряется полная активность свободного объема воды».

Изменить нумерацию пункта 2.2.7.2.3.4.3 на 2.2.7.2.3.4.4 и заменить «2.2.7.2.3.4.1 и 2.2.7.2.3.4.2» на «2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 и 2.2.7.2.3.4.3».

(ДОПОГ:) 2.2.8.1.5.2 Во втором предложении заменить «Руководящими принципами испытаний ОЭСР^{6, 7, 8, 9}» на «Руководящими принципами испытаний ОЭСР № 404⁶, 435⁷, 431⁸ или 430⁹». В третьем предложении заменить «Руководящими принципами испытаний ОЭСР^{6, 7, 8, 9}» на «одним из них или не классифицированные в соответствии с Руководящим принципом испытаний ОЭСР № 439¹⁰». В четвертом предложении исключить «*in vitro*». В конце добавить новое предложение следующего содержания: «Если результаты испытания указывают на то, что вещество или смесь являются коррозионными, притом что метод испытания не допускает проведения различия между группами упаковки, то данное вещество или смесь надлежит относить к группе упаковки I, если ни одно из других проведенных испытаний не указывает на отнесение к иной группе упаковки».

Добавить сноску 10 следующего содержания: «¹⁰ *OECD Guideline for the testing of chemicals No. 439 "In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis Test Method" 2015*».

(МПОГ:) 2.2.8.1.5.2 Во втором предложении заменить «Руководящими принципами испытаний ОЭСР^{7, 8, 9, 10}» на «Руководящими принципами испытаний ОЭСР № 404⁷, 435⁸, 431⁹ или 430¹⁰». В третьем предложении заменить «Руководящими принципами испытаний ОЭСР^{7, 8, 9, 10}» на «одним из них или не классифицированные в соответствии с Руководящим принципом испытаний ОЭСР № 439¹¹». В четвертом предложении исключить «*in vitro*». В конце добавить новое предложение следующего содержания: «Если результаты испытания указывают на то, что вещество или смесь являются коррозионными, притом что метод испытания не допускает проведения различия между группами упаковки, то данное вещество или смесь надлежит относить к группе упаковки I, если ни одно из других проведенных испытаний не указывает на отнесение к иной группе упаковки».

Добавить сноску 11 следующего содержания: «¹¹ *OECD Guideline for the testing of chemicals No. 439 "In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis Test Method" 2015*».

Соответственно изменить нумерацию последующих сносок в главе 2.2.

2.2.8.1.5.3 c) ii) Заменить «ISO 3574, Unified Numbering System (UNS) G10200 или похожего типа» на «ISO 3574, Unified Numbering System (UNS) G10200».

2.2.9.1.7 g) Изменить начало предложения следующим образом: «За исключением дисковых элементов, установленных в оборудовании (включая монтажные платы), изготовители...».

Таблица 2.2.9.1.10.3.1 Не касается текста на русском языке.

2.2.9.1.10.4.3.4 a) После подпункта i) добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: В этой ситуации, когда ЭК_x или NOEC испытанной смеси >0,1 мг/л, нет необходимости относить смесь к категории длительно действующей опасности в соответствии с МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ».

Глава 3.2, таблица А

№ ООН 1002: колонку 6 добавить «397».

№ ООН 1012: в колонке 2 заменить обозначение и описание на «БУТИЛЕН».
В колонку 6 включить «398».

Исключить пять позиций для № ООН 1169.

№ ООН 1197, группы упаковки II и III (пять позиций): изменить текст в колонке 2 следующим образом: «ЭКСТРАКТЫ ЖИДКИЕ для придания вкуса или аромата».

№ ООН 1891: в колонке 3а заменить «6.1» на «3». В колонке 3b заменить «Т1» на «FT1». В колонке 5 заменить «6.1» на «3+6.1». В колонке 7а заменить «100 мл» на «1 л». В колонке 7b заменить «Е4» на «Е2».

В колонке 9b заменить «MP15» на «MP19».

(ДОПОГ:) В колонке 13 исключить «TE19». В колонке 19 заменить «S9 S19» на «S2 S19».

(МПОГ:) В колонке 18 исключить «CW31». В колонке 19 заменить «CE5» на «CE7».

В колонке 20 заменить «60» на «336».

№ ООН 3208, группа упаковки II: в колонке 7b заменить «E0» на «E2».

№ ООН 3209, группа упаковки II: в колонке 7b заменить «E2» на «E0».

№ ООН 3269, группы упаковки II и III, и № ООН 3527, группы упаковки II и III: в колонке 7b заменить «E0» на «См. СП 340 в главе 3.3».

№ ООН 3538: в колонку 6 добавить «396».

Добавить следующую новую позицию:

(ДОПОГ:)

(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3550	КОБАЛЬТА ДИГИДРОКСИДА ПОРОШОК, содержащий не менее 10 % вдыхаемых частиц	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	[B1,] B20		T6	TP33

(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
[S10AH L10CH]	[TU14 TU15 TE19 TE21]	AT	1 (C/E)	[V10] [V15]		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

(МПОГ:)

(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3550	КОБАЛЬТА ДИГИДРОКСИДА ПОРОШОК, содержащий не менее 10 % вдыхаемых частиц	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	[B1,] B20		T6	TP33

(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
[S10AH L10CH]	[TU14 TU15 TU38 TE21 TE22]		1	[W10] [W15]		CW13 CW28 CW31		66

Глава 3.3

(ДОПОГ/ВОПОГ:) Специальное положение (СП) 188 g) и h) Поправка не касается текста на русском языке.

СП 225 После пункта а) включить следующее новое примечание:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Данная позиция применяется в отношении переносных огнетушителей, даже если некоторые компоненты, необходимые для их надлежащего функционирования (например, шланги и насадки), временно отсоединены, при условии, что не нарушена безопасность емкостей с огнетушащими веществами под давлением и огнетушители по-прежнему идентифицируются как переносные огнетушители».

СП 389 Изменить первое предложение следующим образом:

«Данная позиция применяется только в отношении литий-ионных батарей или литий-металлических батарей, установленных в грузовой транспортной единице и предназначенных только для обеспечения электроэнергией внешних потребителей».

Заменить «396–499 (Зарезервированы)» на «399–499 (Зарезервированы)».

СП 655 В начале первого предложения после «Баллоны» исключить «и их затворы».

СП 674 В пункте а) Общие сведения: в первом предложении заменить «сварных стальных баллонов» на «сварных стальных обечаек баллонов». В конце второго предложения заменить «стальной баллон» на «стальной корпус баллона». Вторая поправка во втором предложении не касается текста на русском языке. В третьем предложении заменить «стального баллона» на «стального корпуса баллона».

В пункте b) Основная совокупность: заменить «внутренних сосудов» на «внутренних стальных корпусов баллонов».

В пункте d) Прослеживаемость: в первом предложении заменить «стальных баллонов» на «стальных корпусов баллонов». Во втором абзаце заменить «баллонов» на «стальных корпусов баллонов».

Добавить следующие новые специальные положения:

«396 Крупногабаритные и массивные изделия могут перевозиться с подсоединенными газовыми баллонами с открытыми клапанами, независимо от положений пункта 4.1.6.5, при условии, что:

- a) газовые баллоны содержат азот под № ООН 1066, или сжатый газ под № ООН 1956, или сжатый воздух № ООН 1002;
- b) газовые баллоны соединены с изделием через регуляторы давления и стационарные трубопроводы таким образом, чтобы давление газа (манометрическое давление) в изделии не превышало 35 кПа (0,35 бар);
- c) газовые баллоны надежно закреплены, чтобы они не могли перемещаться по отношению к изделию, и оснащены прочными и устойчивыми к давлению шлангами и трубами;

- d) газовые баллоны, регуляторы давления, трубопроводы и другие компоненты защищены от повреждений и ударов при перевозке в деревянных обрешетках или других подходящих приспособлениях;
- e) в транспортном документе сделана следующая запись: «Перевозка в соответствии со специальным положением 396»;
- f) грузовые транспортные единицы, в которых содержатся изделия, перевозимые с баллонами с открытыми вентилями, содержащими газ, представляющий опасность асфиксии, хорошо проветриваются и имеют маркировку в соответствии с подразделом 5.5.3.6».

«397 Смеси азота и кислорода, содержащие не менее 19,5 % и не более 23,5 % кислорода по объему, могут перевозиться под этой позицией при отсутствии других окисляющих газов. Для любых концентраций в этих пределах знак дополнительной опасности класса 5.1 (образец № 5.1, см. пункт 5.2.2.2.2) не требуется».

«398 Данная позиция применяется к смесям бутиленов, 1-бутилену, цис-2-бутилену и транс-2-бутилену. В отношении изобутилена см. № ООН 1055.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительную информацию, которая должна быть дополнительно указана в транспортном документе, см. в пункте 5.4.1.2.2 e)».

Глава 3.2, таблица В

3.2.2 В примечании 1 после «трет», добавить «приставки «цис» и «транс»,».

Изменить позицию «ЭКСТРАКТЫ АРОМАТНЫЕ ЖИДКИЕ» следующим образом:

Экстракты ароматные жидкие, см.	1197	3
---------------------------------	------	---

Изменить позицию «ЭКСТРАКТЫ АРОМАТИЧЕСКИЕ ЖИДКИЕ» следующим образом:

Экстракты ароматические жидкие, см.	1197	3
-------------------------------------	------	---

Изменить позицию «БУТИЛЕНОВ СМЕСЬ или 1-БУТИЛЕН или ЦИС-2-БУТИЛЕН или ТРАНС-2-БУТИЛЕН» следующим образом:

БУТИЛЕН	1012	2
---------	------	---

Добавить в алфавитном порядке следующие новые позиции:

1-Бутилен, см.	1012	2
цис-2-Бутилен, см.	1012	2
транс-2-Бутилен, см.	1012	2
КОБАЛЬТА ДИГИДРОКСИДА ПОРОШОК, содержащий не менее 10 % вдыхаемых частиц	3550	6.1
ЭКСТРАКТЫ ЖИДКИЕ для придания вкуса или аромата	1197	3

Глава 3.4

3.4.11 Пронумеровать абзацы как а) и б).

Глава 3.5

3.5.4.3 Пронумеровать абзацы как а) и б).

Глава 4.1

4.1.1.15 В конце добавить примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Для составных КСМ период эксплуатации относится к дате изготовления внутренней емкости».

4.1.1.20.2 Исключить второе предложение. В предпоследнем предложении заменить «1000» на «3000».

4.1.1.21.6 Внести в таблицу следующие изменения:

— исключить графу для № ООН 1169;

— для № ООН 1197 изменить надлежащее отгрузочное наименование в колонке 2а следующим образом: «**Экстракты жидкие** для придания вкуса или аромата».

4.1.3.3 Добавить новое последнее предложение следующего содержания:

«Если тара, которая необязательно должна отвечать требованиям пункта 4.1.1.3 (например, обрешетки, поддоны), разрешена в инструкции по упаковке или специальных положениях, перечисленных в таблице А в главе 3.2, на эту тару не распространяются ограничения по массе или объему, обычно применяемые к таре, отвечающей требованиям главы 6.1, если в соответствующей инструкции по упаковке или специальном положении не указано иное».

4.1.4.1, P003 После специального положения по упаковке РР 32 добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P004 В конце, после пункта 3), добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах 2) и 3), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P005 Во второй графе после строки заголовка, под вторым абзацем добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P006 2) В конце добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P130 После специального положения по упаковке РР67 добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P137 В первом предложении специального положения по упаковке PP70 заменить «в соответствии с пунктом 5.2.1.10.1» на «, как показано на рис. 5.2.1.10.1.1 или 5.2.1.10.1.2».

4.1.4.1, P144 После специального положения по упаковке PP77 добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: *Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».*

4.1.4.1, P200 10) В специальном положении по упаковке «d» после «стальных сосудов под давлением» включить «или составных сосудов под давлением со стальными вкладышами».

В специальном положении по упаковке «z» в конце добавить следующее:

«Смеси фтора и азота с концентрацией фтора ниже 35 % по объему могут загружаться в сосуды под давлением до максимально допустимого рабочего давления, при котором парциальное давление фтора не превышает 3,1 МПа (31 бар).

$$\text{рабочее давление (бар)} < \frac{31}{x_f} - 1$$

где x_f = концентрация фтора в % по объему/100.

Смеси фтора и инертных газов с концентрацией фтора ниже 35 % по объему могут загружаться в сосуды под давлением до максимально допустимого рабочего давления, при котором парциальное давление фтора не превышает 3,1 МПа (31 бар), при этом при расчете парциального давления дополнительно учитывается коэффициент эквивалентности азота в соответствии со стандартом ISO 10156:2017.

$$\text{рабочее давление (бар)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$$

где: где x_f = концентрация фтора в % по объему/100;

K_k = коэффициент эквивалентности для инертного газа по отношению к азоту (коэффициент эквивалентности азота);

x_k = концентрация инертного газа в % по объему/100.

Однако рабочее давление смесей фтора и инертных газов не должно превышать 20 МПа (200 бар). Минимальное испытательное давление сосудов под давлением для смесей фтора и инертных газов равно 1,5 рабочего давления или 20 МПа (200 бар), при этом должно применяться наибольшее из этих значений».

4.1.4.1, P200 В таблице 2:

- № ООН 1008: заменить «387» на «864» в колонке «ЛК₅₀, мл/м³».
- № ООН 1012: для четырех позиций, изменить текст в колонке «Наименование и описание», соответственно, следующим образом:

БУТИЛЕН (бутиленов смесь) или
БУТИЛЕН (1-бутилен) или
БУТИЛЕН (цис-2-бутилен) или
БУТИЛЕН (транс-2-бутилен).

- № ООН 2196: заменить «160» на «218» в колонке «ЛК₅₀, мл/м³», включить «X» в колонки «Трубки» и «Барабаны под давлением» и исключить «, к» в колонке «Специальные положения по упаковке».

- № ООН 2198: заменить «190» на «261» в колонке «ЛК₅₀, мл/м³», включить «X» в колонки «Трубки» и «Барабаны под давлением» и исключить «k» в колонке «Специальные положения по упаковке» (дважды).

В таблице 3, № ООН 1052: заменить «966» на «1307» в колонке «ЛК₅₀, мл/м³».

- 4.1.4.1, P205 5), 6) и 7) Заменить «ISO 16111:2008» на «ISO 16111:2008 или ISO 16111:2018».
- 4.1.4.1, P205 7) В конце добавить следующее новое предложение: «См. подраздел 6.2.2.4 для определения того, какой стандарт применяется в момент проведения периодической проверки и испытания».
- 4.1.4.1, P208 1) Заменить «ISO 11513:2011 или ISO 9809-1:2010» на «ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 или ISO 9809-1:2019».
- 4.1.4.1, P208 11) Заменить «приложения А к стандарту ISO 11513:2011» на «приложения А к стандарту ISO 11513:2011 (применяется до 31 декабря 2024 года) или приложения А к стандарту ISO 11513:2019».
- 4.1.4.1, P408 2) В конце добавить новое примечание следующего содержания:
«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».
- 4.1.4.1, P621 1) В строке «барабаны» изменить текст в круглых скобках следующим образом: «(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)». В строке «канистры» изменить текст в круглых скобках следующим образом: «(3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)».
- 4.1.4.1 P801 В конце, после пункта 2), добавить новое примечание следующего содержания:
«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах 1) и 2), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».
- 4.1.4.1, P903 2) В начале первого предложения заменить «элементов или батарей» на «элемента или батареи», а в конце исключить «, а также для комплектов таких элементов или батарей».
- 4.1.4.1, P903 4) и 5) В последнем предложении перед примечанием перенести слова «когда они намеренно активированы» в начало предложения и читать его следующим образом: «Когда они намеренно активированы, устройства, такие как метки системы радиочастотной идентификации (RFID), часы и регистраторы температуры, не способные вызывать опасное выделение тепла, могут перевозиться в прочной наружной таре».
- 4.1.4.1, P903 В конце, после пункта 5), изменить нумерацию нынешнего примечания на примечание 1 и добавить новое примечание 2 следующего содержания:
«ПРИМЕЧАНИЕ 2: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах 2), 4) и 5), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».
- 4.1.4.1, P905 Во второй графе после строки заголовка, после первого предложения добавить новое примечание следующего содержания:
«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».
- 4.1.4.1, P906 2) После подпункта б) добавить новое примечание следующего содержания:
«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

После последнего абзаца перед дополнительными положениями добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P907 В конце добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P909 В конце, после пункта 4), добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто тары, разрешенной в пунктах 3) и 4), может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P910 3) В конце добавить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Масса нетто разрешенной тары может превышать 400 кг (см. пункт 4.1.3.3)».

4.1.4.1, P911 В конце примечания^a добавить новый подпункт следующего содержания:

«i) в случае нескольких батарей и нескольких единиц оборудования, содержащих батареи, должны рассматриваться дополнительные требования, такие как максимальное количество батарей и единиц оборудования, общая максимальная энергоемкость батарей и конфигурация внутри упаковки, включая разделение и защиту частей».

4.1.4.2, IBC02 В специальном положении по упаковке B15 заменить «составных КСМ с жесткой пластмассовой внутренней емкостью» на «жестких пластмассовых внутренних емкостей составных КСМ».

4.1.4.2, IBC02 В специальных положениях по упаковке, предусмотренных МПОГ и ДОПОГ, ВВ4: исключить «1169,».

[4.1.4.2, IBC07 Добавить следующее новое специальное положение по упаковке:

«В1 Для № ООН 3550: КСМ должны перевозиться в закрытых вагонах/транспортных средствах или в закрытых контейнерах.»]

4.1.4.2, IBC07 Добавить следующее новое специальное положение по упаковке:

«В20 Вещество под № ООН 3550 может перевозиться в мягких КСМ (13Н3 или 13Н4) с плотными вкладышами для предотвращения попадания вовнутрь пыли во время перевозки».

4.1.4.2, IBC520 Во втором предложении (третья графа) заменить «Перечисленные ниже составы» на «Составы, не перечисленные в пунктах 2.2.41.4 и 2.2.52.4, но перечисленные ниже,».

4.1.4.3, LP906 Изменить третье предложение следующим образом: «Для батарей и единиц оборудования, содержащих батареи:».

В пункте 2) изменить второй абзац следующим образом:

«По запросу должен предоставляться протокол испытания. В качестве минимального требования в протоколе испытания должны быть указаны наименование батарей, их тип, определенный в подразделе 38.3.2.3 Руководства по испытаниям и критериям, максимальное количество батарей, общая масса батарей, общая энергоемкость батарей, идентификационный код крупногабаритной тары и данные испытаний в соответствии с методом, указанным компетентным органом. Частью протокола испытания должен быть также набор конкретных инструкций, описывающих способ использования упаковки».

Добавить четвертый абзац следующего содержания:

«4) Предприятия — изготовители тары и предприятия, занимающиеся ее последующей продажей, должны предоставлять грузоотправителю конкретные инструкции по использованию упаковки. Такие инструкции должны включать, по крайней мере, идентификационное обозначение батарей и единиц оборудования, которые могут содержаться внутри тары, максимальное количество батарей, содержащихся в упаковке, и максимальную общую энергоемкость батарей, а также конфигурацию внутри упаковки, включая разделение и защиту, используемые во время испытания для проверки эксплуатационных характеристик».

В конце примечания^a добавить новый подпункт следующего содержания:

«i) в случае нескольких батарей и нескольких единиц оборудования, содержащих батареи, должны рассматриваться дополнительные требования, такие как максимальное количество батарей и единиц оборудования, общая максимальная энергоемкость батарей и конфигурация внутри упаковки, включая разделение и защиту частей».

4.1.6.6 В конце первого предложения добавить «и с учетом самого низкого номинального давления любого компонента».

Включить следующее новое второе предложение: «Эксплуатационное оборудование, имеющее номинальное давление ниже, чем у других компонентов, должно, тем не менее, соответствовать требованиям пункта 6.2.1.3.1».

Исключить последнее предложение.

4.1.6.10 В первом предложении перед «криогенных сосудов» включить «закрытых» и заменить «P205 или P206» на «P205, P206 или P208».

4.1.9.1.4 В первом предложении исключить «цистерн, КСМ».

Глава 4.2

4.2.5.2.1 В конце добавить «или главе 6.9».

4.2.5.2.2 В первом предложении изменить текст в круглых скобках следующим образом: «из стандартной стали или минимальная толщина стенки корпуса из армированных волокном пластмасс (АВП)».

4.2.5.2.6 Во втором предложении вводного абзаца после «(в мм стандартной стали)» включить «или минимальная толщина стенки корпуса для переносных цистерн из армированных волокном пластмасс (АВП)».

4.2.5.2.6 В таблице для T1–T22 в строке заголовка добавить в конце следующие предложения: «Инструкции, касающиеся переносных цистерн с корпусом из АВП, применяются к веществам классов 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9. Кроме того, к переносным цистернам с корпусом из АВП применяются требования главы 6.9».

4.2.5.2.6, T23 В последнем предложении абзаца в строке заголовка заменить «Перечисленные ниже составы» на «Составы, не перечисленные в пунктах 2.2.41.4 и 2.2.52.4, но перечисленные ниже».

В позиции для № ООН 3109 «ПЕРОКСИД ОРГАНИЧЕСКИЙ ТИПА F ЖИДКИЙ» в колонку «Вещество» добавить «трет-Бутила гидропероксид, не более 56 %, в разбавителе типа B^b».

(ДОПОГ:) Добавить под таблицей новое примечание «b» следующего содержания: «^b Разбавитель типа B — спирт трет-бутиловый», а также

изменить обозначения существующих примечаний к таблице с «b»–«d» на «c»–«e».

(МПОГ:) Добавить под таблицей новое примечание «b» следующего содержания: «^b Разбавитель типа В — спирт трет-бутиловый», а также изменить обозначение существующего примечания к таблице с «b» на «c».

- 4.2.5.3, TP32 а) В первом предложении заменить «металлическая переносная цистерна» на «переносная цистерна, изготовленная из металла или армированных волокном пластмасс».

Глава 4.3

- 4.3.3.2.5 № ООН 1012: для четырех позиций, изменить текст в колонке «Наименование и описание», соответственно, следующим образом:

БУТИЛЕН (1-бутилен) или
БУТИЛЕН (транс-2-бутилен) или
БУТИЛЕН (цис-2-бутилен) или
БУТИЛЕН (бутиленов смесь)

Глава 5.1

- 5.1.5.1.3 Изменить текст после заголовка следующим образом:

«Компетентный орган может утверждать положения, в соответствии с которыми груз, не отвечающий всем применимым требованиям МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ, может перевозиться в специальных условиях (см. раздел 1.7.4)».

Глава 5.2

- 5.2.1.6 В конце сноски 1 добавить новый подпункт следующего содержания:
«- для № ООН 1012 бутилена: 1-бутилен, цис-2-бутилен, транс-2-бутилен, смесь бутиленов».
- 5.2.1.9.2 Удалить знак «**» на рис. 5.2.1.9.2 и исключить примечание, обозначенное знаком «**», под рисунком.
- 5.2.1.10.1 Пронумеровать абзацы от а) до d). В абзаце с) заменить «криогенные сосуды» на «закрытые или открытые криогенные сосуды».
- 5.2.1.10.2 а) Заменить «криогенных сосудов» на «закрытых или открытых криогенных сосудов».

Глава 5.4

- 5.4.1.1.5 Изменить абзац после заголовка следующим образом:
«Если опасные грузы перевозятся в аварийной таре в соответствии с подразделом 4.1.1.19, включая крупногабаритную аварийную тару, тару более крупных размеров или крупногабаритную тару соответствующего типа и надлежащего уровня прочности, используемую в качестве аварийной тары, то после описания груза в транспортном документе должны быть добавлены слова “**АВАРИЙНАЯ ТАРА**”.

Если опасные грузы перевозятся в аварийных сосудах под давлением в соответствии с подразделом 4.1.1.20, то после описания груза в транспортном документе должны быть добавлены слова «**АВАРИЙНЫЙ СОСУД ПОД ДАВЛЕНИЕМ**»».

(ДОПОГ:) 5.4.1.1.15 В заголовке заменить «веществ, стабилизируемых путем регулирования температуры» на «стабилизированных и терморегулируемых веществ».

Изменить текст под этим заголовком следующим образом:

«Если слово “**СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ(-АЯ, -ОЕ)**” уже не указано в надлежащем отгрузочном наименовании, оно должно быть добавлено к надлежащему отгрузочному наименованию, если используется стабилизация, и слова “**ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**” должны быть добавлены к надлежащему отгрузочному наименованию, если стабилизация осуществляется посредством регулирования температуры или сочетания химической стабилизации и регулирования температуры (см. пункт 3.1.2.6).

Если составной частью надлежащего отгрузочного наименования являются слова “**ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**” (см. также подраздел 3.1.2.6), в транспортном документе должны быть указаны контрольная и аварийная температуры (см. раздел 7.1.7) следующим образом:

“**Контрольная температура: ...°С Аварийная температура: ... °С**”»

(МПОГ:) 5.4.1.1.15 Изменить следующим образом:

«5.4.1.1.15 *Специальные положения, касающиеся веществ, стабилизируемых путем химической стабилизации*

Если слово “**СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ(-АЯ, -ОЕ)**” уже не указано в надлежащем отгрузочном наименовании, оно должно быть добавлено к надлежащему отгрузочному наименованию, если используется только химическая стабилизация (см. пункт 3.1.2.6)».

5.4.1.1.16 Исключить текст и добавить «5.4.1.1.16 *Исключен*».

5.4.1.1.21 Изменить следующим образом:

«5.4.1.1.21 *Дополнительные записи в случае применения специальных положений*

В тех случаях, когда в соответствии с каким-либо специальным положением главы 3.3 необходима дополнительная информация, эта дополнительная информация должна быть включена в транспортный документ».

5.4.1.1.22 Добавить следующий новый пункт 5.4.1.1.22:

«5.4.1.1.22 *Специальные положения, касающиеся веществ, перевозимых в расплавленном состоянии*

Когда вещество, являющееся твердым в соответствии с определением, приведенным в разделе 1.2.1, предъявляется к перевозке в расплавленном состоянии, в качестве составной части надлежащего отгрузочного наименования должно быть добавлено уточняющее слово “**РАСПЛАВЛЕННЫЙ(-АЯ, -ОЕ)**”, если только оно уже не указано в надлежащем отгрузочном наименовании (см. пункт 3.1.2.5)».

5.4.1.2.2 В конце добавить подпункт следующего содержания:

«е) в случае перевозки № ООН 1012 транспортный документ должен содержать наименование конкретного перевозимого газа (см. специальное положение 398 главы 3.3) в скобках после надлежащего отгрузочного наименования».

Глава 5.5

5.5.2.4.1 Пронумеровать абзацы от а) до с).

Глава 6.1

6.1.1.2 Во втором предложении заменить «способна успешно пройти испытания, описанные» на «удовлетворяет требованиям, указанным».

6.1.1.4 В примечании заменить «ISO 16106:2006» на «ISO 16106:2020» и исключить «Тара —» в наименовании стандарта.

6.1.4.8.8 Исключить текст и добавить «6.1.4.8.8 *Исключен*».

6.1.4.13.1 Включить следующее новое второе предложение: «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».

6.1.4.13.7 Исключить текст и добавить «6.1.4.13.7 *Исключен*».

Глава 6.2

6.2.1.1.1 После «Сосуды под давлением» исключить «и их затворы». В конце предложения заменить «перевозки и эксплуатации» на «перевозки и предполагаемой эксплуатации».

6.2.1.1.4 В конце предложения заменить слово «использоваться» на «свариваться».

6.2.1.1.5 В первом предложении заменить «баллонов, трубок, барабанов под давлением» на «корпусов сосудов под давлением».

В последнем предложении после «Испытательное давление» включить «корпуса».

6.2.1.1.6 В начале первого и второго предложений заменить «Сосуды под давлением» на «Баллоны или корпуса баллонов».

В последнем предложении заменить «сосуда под давлением» на «корпуса баллона» и заменить «сосудов под давлением» на «баллонов».

6.2.1.1.8.2 В третьем предложении заменить «сосудом под давлением» на «внутренней емкостью»; в четвертом предложении заменить «сосуда под давлением» на «внутренней емкости».

В конце четвертого предложения заменить «фитингов» на «эксплуатационного оборудования».

6.2.1.1.9 В конце заголовка заменить «сосудов под давлением для ацетилена» на «баллонов для ацетилена».

В первом предложении заменить «Сосуды под давлением» на «Корпуса баллонов».

В подпункте а) заменить «сосудом под давлением» на «корпусом баллона».

В последнем предложении заменить «совместим с сосудами под давлением» на «совместим с теми частями баллона, которые соприкасаются с ним».

6.2.1.2.1 После слов «Конструкционные материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением» исключить «и их затворы».

- 6.2.1.2.2 В начале первого предложения после «Сосуды под давлением» исключить «и их затворы».
- 6.2.1.3.1 Заменить «Вентили, трубопроводы и прочие фитинги, подвергающиеся.. должны» на «Эксплуатационное оборудование, подвергающееся.. должно» и заменить «за исключением устройств для сброса давления» на «за исключением пористого, абсорбирующего или адсорбирующего материала, устройств для сброса давления, манометров или индикаторов».
- 6.2.1.3.2 Изменить следующим образом:
«6.2.1.3.2 Эксплуатационное оборудование должно быть сконструировано или смонтировано таким образом, чтобы оно было защищено от повреждения или случайного открывания, которое могло бы привести к выпуску содержимого сосуда под давлением в нормальных условиях погрузки-разгрузки и перевозки. Все затворы должны быть защищены так же, как это требуется для вентилей в пункте 4.1.6.8. Трубопроводы коллекторов, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы предохранять запорные вентили и трубопроводы от сдвига или выпуска содержимого сосудов под давлением».
- 6.2.1.3.3 Заменить слова «должны иметь приспособления» словами «должны иметь транспортно-загрузочные приспособления».
- 6.2.1.4.1 Исключить второе предложение, начинающееся со слов «Сосуды под давлением».
- 6.2.1.4.3 Включить новый пункт 6.2.1.4.3 следующего содержания:
«6.2.1.4.3 Корпуса сосудов под давлением и внутренние емкости закрытых криогенных сосудов должны проверяться, испытываться и утверждаться проверяющим органом».
- 6.2.1.4.4 Включить новый пункт 6.2.1.4.4 следующего содержания:
«6.2.1.4.4 Для баллонов, барабанов под давлением и трубок многоцветного использования оценка соответствия корпуса и затвора(ов) может осуществляться отдельно. В этих случаях дополнительная оценка готовой сборки не требуется.
Для связок баллонов оценка корпусов баллонов и вентиля(ей) может осуществляться отдельно, однако требуется дополнительная оценка готовой сборки.
Для закрытых криогенных сосудов оценка внутренних емкостей и затворов может осуществляться отдельно, однако требуется дополнительная оценка готовой сборки.
Для баллонов для ацетилена оценка соответствия должна включать в себя:
а) одну оценку соответствия, охватывающую как корпус баллона, так и содержащийся в нем пористый материал; или
б) отдельную оценку соответствия порожнего корпуса баллона и дополнительную оценку соответствия, охватывающую корпус баллона с содержащимся в нем пористым материалом».
- 6.2.1.5.1 В первом предложении заменить «закрытых криогенных сосудов и систем хранения водорода на основе металлгидрида» на «закрытых криогенных сосудов, систем хранения водорода на основе металлгидрида и связок баллонов» и после «применимыми стандартами на конструкцию» включить «или признанными техническими правилами».

В строке перед подпунктом а) заменить «сосудов под давлением» на «корпусов сосудов под давлением».

В конце подпункта d) исключить «сосудов под давлением».

В подпункте e) заменить «резьбы горловины» на «резьбы, используемой для установки затворов».

В строке перед подпунктом g) заменить «всех сосудах под давлением» на «всех корпусах сосудов под давлением».

В подпункте g) заменить «Сосуды под давлением» на «Корпуса сосудов под давлением».

В первом предложении подпункта h) заменить «сосуда под давлением» на «корпуса сосуда под давлением», и во втором предложении заменить «сосудов под давлением» на «корпусов сосудов под давлением».

В подпункте i) заменить «сосудах под давлением» на «корпусах сосудов под давлением».

В подпункте j) заменить «сосуды под давлением» на «корпуса баллонов».

После подпункта j) включить следующие новые положения:

«На соответствующем образце затворов проводятся:

- k) проверка материалов;
- l) проверка размеров;
- m) проверка чистоты;
- n) проверка готовой сборки;
- o) проверка наличия маркировочных знаков.

На всех затворах проводятся:

- p) испытания на герметичность».

6.2.1.5.2 Изменить следующим образом:

«6.2.1.5.2 Закрытые криогенные сосуды должны подвергаться испытаниям и проверкам в процессе и после изготовления в соответствии с применимыми стандартами на конструкцию или признанными техническими правилами, включая следующие процедуры:

На соответствующем образце внутренних емкостей проводятся:

- a) испытания конструкционного материала на механические свойства;
- b) проверка минимальной толщины стенки;
- c) наружный и внутренний осмотр;
- d) проверка соответствия стандарту на конструкцию или техническим правилам;
- e) проверка сварных швов радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушительным методом в соответствии с применимым стандартом на конструкцию и изготовление или техническими правилами.

На всех внутренних емкостях проводятся:

- f) гидравлическое испытание под давлением. Внутренняя емкость должна отвечать критериям приемлемости, указанным в техническом стандарте на конструкцию и изготовление или в технических правилах;

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия компетентного органа вместо испытания на гидравлическое давление может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.

- g) осмотр и оценка производственных дефектов и ремонт внутренней емкости или ее выбраковка;
- h) проверка маркировочных знаков.

На соответствующем образце затворов проводятся:

- i) проверка материалов;
- j) проверка размеров;
- k) проверка чистоты;
- l) проверка готовой сборки;
- m) проверка наличия маркировочных знаков.

На всех затворах проводятся:

- n) испытания на герметичность.

На соответствующем образце закрытых криогенных сосудов в сборе проводятся:

- o) испытание по проверке удовлетворительного функционирования эксплуатационного оборудования;
- p) проверка соответствия стандарту на конструкцию или техническим правилам.

На всех закрытых криогенных сосудах в сборе проводятся:

- q) испытания на герметичность».

6.2.1.5.3 В первом предложении заменить «сосудов» на «корпусов сосудов под давлением».

6.2.1.5.4 Включить новый пункт 6.2.1.5.4 следующего содержания:

«6.2.1.5.4 В случае связок баллонов корпуса и затворы баллонов должны подвергаться первоначальной проверке и испытаниям, указанным в пункте 6.2.1.5.1. Соответствующий образец рам должен подвергаться испытанию пробной нагрузкой, которая в два раза превышает максимальный вес брутто связок баллонов.

Кроме того, все коллекторы связок баллонов должны подвергаться гидравлическому испытанию под давлением, а все готовые связки баллонов — испытанию на герметичность.

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

6.2.1.6.1 Заменить подпункты c), d) и e) и включить новый пункт f) перед примечаниями следующего содержания:

- «с) осмотр резьбы:
 - i) если имеются признаки коррозии; или
 - ii) если демонтированы затворы или другое эксплуатационное оборудование;
- d) гидравлическое испытание под давлением и, при необходимости, проверка свойств материала путем проведения соответствующих испытаний;

- e) проверка эксплуатационного оборудования, если предполагается вновь ввести его в эксплуатацию. Эта проверка может проводиться отдельно от проверки корпуса сосуда под давлением; и
- f) испытание на герметичность связок баллонов после повторной сборки».

В примечании 2 заменить «баллонов и трубок» на «корпусов баллонов и корпусов трубок».

Изменить примечание 3 следующим образом:

«ПРИМЕЧАНИЕ 3: *Вместо проверки внутреннего состояния, предусмотренной в пункте 6.2.1.6.1 b), и гидравлического испытания под давлением, предусмотренного в пункте 6.2.1.6.1 d), может использоваться ультразвуковой контроль, проводимый в соответствии со стандартом ISO 18119:2018 в случае корпусов бесшовных газовых баллонов из стали и алюминиевого сплава».*

Включить следующее новое примечание 4 и изменить нумерацию нынешнего примечания 4 на примечание 5:

«ПРИМЕЧАНИЕ 4: Для связок баллонов гидравлическое испытание, указанное в подпункте d) выше, проводится на корпусах баллонов и на коллекторе».

6.2.1.6.2 Заменить «Сосуды под давлением» на «Баллоны».

6.2.1.7.2 Изменить следующим образом:

«6.2.1.7.2 Оценка квалификации изготовителей корпусов сосудов под давлением и внутренних емкостей закрытых криогенных сосудов во всех случаях проводится проверяющим органом, уполномоченным компетентным органом страны утверждения. Оценка квалификации изготовителей затворов проводится в том случае, если этого требует компетентный орган. Эта оценка проводится либо во время официального утверждения типа конструкции, либо в процессе проверки и сертификации продукции».

6.2.2 В примечании 2 после «Сосуды под давлением “UN”» исключить «и эксплуатационное оборудование».

6.2.2.1.1 В первом предложении заменить «баллонов “UN”» на «корпусов баллонов “UN” многоразового использования».

В таблице, в позиции для «ISO 9809-1:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 9809-1:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 9809-1:2019	Баллоны газовые — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
-----------------	---	-------------------------

В таблице, в позиции для «ISO 9809-2:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 9809-2:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 9809-2:2019	Баллоны газовые — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 2: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
-----------------	--	-------------------------

В таблице, в позиции для «ISO 9809-3:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 9809-3:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	До дальнейшего указания
-----------------	--	-------------------------

В таблице исключить строки для «ISO 1118:1999» и «ISO 1118:2015».

В примечании 1 после таблицы заменить «газовые баллоны из композитных материалов» на «корпуса композитных газовых баллонов».

В примечании 2 после таблицы, в первом предложении заменить «баллоны из композитных материалов» на «корпуса композитных баллонов». Во втором предложении заменить «баллоны» на «корпуса композитных баллонов». В последнем предложении заменить «баллона из композитных материалов» на «корпуса композитного баллона».

6.2.2.1.2 В первом предложении заменить «трубок “UN”» на «корпусов трубок “UN”».

В таблице, в строке для ISO 11515:2013 заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». Под этой строкой добавить новую строку следующего содержания:

ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Баллоны газовые — Композитные армированные трубки многоразового использования вместимостью от 450 л до 3000 л по воде — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
-----------------------------	---	-------------------------

В конце таблицы добавить следующие новые позиции:

ISO 9809-1:2019	Баллоны газовые — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-2:2019	Баллоны газовые — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 2: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	До дальнейшего указания

В примечании 1 после таблицы заменить «трубки из композитных материалов» на «корпуса композитных трубок».

В примечании 2 после таблицы, в первом предложении заменить «трубки из композитных материалов» на «корпуса композитных трубок». Во втором предложении заменить «трубки» на «корпуса композитных трубок». В последнем предложении заменить «композитной трубки» на «корпуса композитной трубки».

6.2.2.1.3 В первой таблице, в позиции для «ISO 9809-1:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 9809-1:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 9809-1:2019	Баллоны газовые — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
-----------------	---	-------------------------

В первой таблице, в позиции для «ISO 9809-3:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 9809-3:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 9809-3:2019	Газовые баллоны — Бесшовные стальные газовые баллоны и трубки многоразового использования — Конструкция, изготовление и испытания — Часть 3: Баллоны и трубки из нормализованной стали	До дальнейшего указания
-----------------	--	-------------------------

6.2.2.1.4 Заменить «криогенных сосудов “UN”» на «закрытых криогенных сосудов “UN”».

В таблице, в позиции для «ISO 21029-1:2004», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 21029-1:2004» добавить следующую новую позицию:

ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Криогенные сосуды — Переносные сосуды с вакуумной изоляцией вместимостью не более 1000 л — Часть 1: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	До дальнейшего указания
-------------------------------	---	-------------------------

6.2.2.1.5 В таблице, в позиции для «ISO 16111:2008», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 16111:2008» добавить следующую новую позицию:

ISO 16111:2018	Переносные устройства для хранения газа — Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До дальнейшего указания
----------------	--	-------------------------

6.2.2.1.6 Поправка к первому предложению не касается текста на русском языке.

Во втором предложении заменить «баллоном “UN”» на «баллоном “UN” или корпусом баллона “UN”».

В таблице, в позиции для «ISO 10961:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 10961:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 10961:2019	Газовые баллоны — Связки баллонов — Конструкция, изготовление, испытания и проверка	До дальнейшего указания
----------------	---	-------------------------

Замените существующее примечание после таблицы следующим текстом:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Замена одного или нескольких баллонов или корпусов баллонов одного и того же типа конструкции, в том числе с одинаковым испытательным давлением, в существующей связке баллонов “UN” не требует новой оценки соответствия существующей связки. Эксплуатационное оборудование связки баллонов также может быть заменено без необходимости новой оценки соответствия, если оно соответствует официальному утверждению типа конструкции».

6.2.2.1.7 В таблице, в позиции для «ISO 11513:2011», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на

«До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 11513:2011» добавить следующую новую позицию:

ISO 11513:2019	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен) — Конструкция, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До дальнейшего указания
----------------	---	-------------------------

В таблице, в позиции для «ISO 9809-1:2010», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 9809-1:2010» добавить следующую новую позицию:

ISO 9809-1:2019	Баллоны газовые — Конструкция, изготовление и испытания бесшовных стальных газовых баллонов и трубок многоразового использования — Часть 1: Баллоны и трубки из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа	До дальнейшего указания
-----------------	---	-------------------------

6.2.2.1.8 В таблице, в строке для ISO 21172-1:2015 заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». В таблице после позиции для ISO 21172-1:2015 добавить следующую новую строку:

ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Баллоны газовые — Сварные стальные барабаны под давлением вместимостью до 3000 литров для перевозки газов — Конструкция и изготовление — Часть 1: Вместимость до 1000 литров	До дальнейшего указания
-------------------------------	--	-------------------------

6.2.2.1.9 Включить новый пункт и таблицу следующего содержания:

«6.2.2.1.9 К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию баллонов “UN” одноразового использования применяются нижеследующие стандарты, за тем исключением, что требования, касающиеся проверки системы оценки соответствия и утверждения, должны соответствовать положениям подраздела 6.2.2.5.

Номер стандарта	Наименование стандарта	Применяется в отношении изготовления
ISO 11118:1999	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	До 31 декабря 2020 года
ISO 13340:2001	Переносные газовые баллоны — Вентили для баллонов одноразового использования — Технические требования и испытания прототипа	До 31 декабря 2020 года
ISO 11118:2015	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	До 31 декабря 2026 года
ISO 11118:2015 + Amd 1:2019	Газовые баллоны — Металлические газовые баллоны одноразового использования — Технические требования и методы испытания	До дальнейшего указания

»

- 6.2.2.2 В первом предложении исключить «сосудов под давлением». Добавить в таблицу строку заголовка следующего содержания:

Номер стандарта	Наименование стандарта
-----------------	------------------------

- 6.2.2.3 Заменить заголовок «*Эксплуатационное оборудование*» на «*Затворы и средства их защиты*».

Заменить первое предложение следующим текстом: «К конструкции, изготовлению и первоначальной проверке и испытанию затворов и средств их защиты применяются нижеследующие стандарты:».

В первой таблице, в позиции для «ISO 11117:2008 + Cor.1:2009», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 11117:2008 + Cor.1:2009» добавить следующую новую позицию:

ISO 11117:2019	Газовые баллоны — Предохранительные колпаки и защитные устройства вентилей — Конструкция, изготовление и испытания	До дальнейшего указания
----------------	--	-------------------------

В первой таблице исключить строку для ISO 13340:2001.

В первой таблице, в позиции для «ISO 17871:2015», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». В колонке «Наименование стандарта» добавить следующее новое примечание под наименованием:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Данный стандарт не применяется к легковоспламеняющимся газам».

В первой таблице после позиции для «17871:2015» добавить следующую новую позицию:

ISO 17871:2020	Баллоны газовые — Быстрооткрывающиеся вентили баллонов — Технические требования и испытания по типу конструкции	До дальнейшего указания
----------------	---	-------------------------

Во второй таблице, в позиции для «ISO 16111:2008», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2026 года». После позиции для «ISO 16111:2008» добавить следующую новую позицию:

ISO 16111:2018	Переносные устройства для хранения газа — Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До дальнейшего указания
----------------	--	-------------------------

- 6.2.2.4 Изменить первое предложение следующим образом: «К периодическим проверкам и испытаниям сосудов под давлением “UN” применяются следующие стандарты:».

В первой таблице, в строке для ISO 6406:2005 заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2024 года». В таблице после позиции для ISO 6406:2005 добавить следующую новую строку:

ISO 18119:2018	Баллоны газовые — Беспшовные стальные газовые баллоны и трубки и беспшовные газовые баллоны и трубки из алюминиевого сплава — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
----------------	--	-------------------------

В первой таблице, в строке для ISO 10460:2005 заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2024 года». В таблице после позиции для ISO 10460:2005 добавить следующую новую строку:

ISO 10460:2018	Баллоны газовые — Сварные газовые баллоны из алюминиевого сплава, углеродистой и нержавеющей стали — Периодические проверки и испытания	До дальнейшего указания
----------------	---	-------------------------

В первой таблице, в строке для ISO 10461:2005/A1:2006 заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2024 года».

В первой таблице, в позиции для «ISO 10462:2013», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2024 года». После позиции для «ISO 10462:2013» добавить следующую новую позицию:

ISO 10462:2013 + Amd 1:2019	Баллоны газовые — Баллоны для ацетилена — Периодические проверки и техническое обслуживание	До дальнейшего указания
--------------------------------	---	-------------------------

В первой таблице, в позиции для «ISO 11513:2011», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2024 года». После позиции для «ISO 11513:2011» добавить следующую новую позицию:

ISO 11513:2019	Газовые баллоны — Сварные стальные баллоны многоразового использования, содержащие материалы для хранения газа при субатмосферном давлении (исключая ацетилен) — Конструкция, изготовление, испытания, использование и периодическая проверка	До дальнейшего указания
----------------	---	-------------------------

Исключить строку для ISO 11623:2002.

В конце первой таблицы добавить следующую новую позицию:

ISO 23088:2020	Баллоны газовые — Периодические проверки и испытания сварных стальных барабанов под давлением — Вместимость до 1000 л	До дальнейшего указания
----------------	---	-------------------------

Во второй таблице, в позиции для «ISO 16111:2008», в колонке «Применяется в отношении изготовления» заменить «До дальнейшего указания» на «До 31 декабря 2024 года». После позиции для «ISO 16111:2008» добавить следующую новую позицию:

ISO 16111:2018	Переносные устройства для хранения газа — Водород, абсорбированный в обратимом металлгидриде	До дальнейшего указания
----------------	--	-------------------------

6.2.2.5 В начале подраздела 6.2.2.5 изменить нумерацию пункта 6.2.2.5.1 на 6.2.2.5.0 и включить в конце (после определения «Проверить») новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: В настоящем подразделе, когда осуществляется отдельные оценки, термин “сосуд под давлением” относится к сосуду под давлением, корпусу сосуда под давлением, внутренней емкости закрытого криогенного сосуда или затвору, в зависимости от конкретного случая».

6.2.2.5.1 Включить новый пункт 6.2.2.5.1 следующего содержания:

«6.2.2.5.1 Требования подраздела 6.2.2.5 должны применяться при оценке соответствия сосудов под давлением. В пункте 6.2.1.4.3 подробно указано, какие части сосудов под давлением могут подвергаться оценке соответствия отдельно. Однако требования подраздела 6.2.2.5 могут быть

заменены требованиями, указанными компетентным органом, в следующих случаях:

- a) оценка соответствия затворов;
- b) оценка соответствия готовой сборки связок баллонов при условии, что корпуса баллонов прошли оценку соответствия согласно требованиям подраздела 6.2.2.5; и
- c) оценка соответствия готовой сборки закрытых криогенных сосудов при условии, что внутренняя емкость прошла оценку соответствия согласно требованиям подраздела 6.2.2.5».

6.2.2.5.4.9 В подпункте c) заменить существующий текст следующим: «провести испытания сосудов под давлением, требуемые для официального утверждения типа конструкции, в соответствии со стандартом на сосуды под давлением или техническими правилами или проконтролировать их проведение;».

В конце предпоследнего абзаца добавить следующее новое предложение: «Если на момент выдачи свидетельства не удалось провести исчерпывающую оценку совместимости конструкционных материалов с содержимым сосуда под давлением, то в свидетельство об официальном утверждении типа конструкции должно быть включено заявление о том, что оценка совместимости не была завершена».

6.2.2.7 Изменить примечание следующим образом: заменить «6.2.2.9, а требования к маркировке» на «6.2.2.9, требования к маркировке» и включить в конце «, а требования к маркировке затворов — в подразделе 6.2.2.11».

6.2.2.7.1 В первом предложении заменить «сосуды под давлением “UN” многоразового использования» на «корпуса сосудов под давлением “UN” многоразового использования и закрытые криогенные сосуды».

Во втором предложении исключить «на сосуде под давлением».

В третьем предложении заменить «горловине сосуда под давлением» на «горловине корпуса сосуда под давлением».

6.2.2.7.2 b) В конце включить следующее новое примечание:

«ПРИМЕЧАНИЕ: В случае баллонов для ацетилена в маркировке должен быть также указан стандарт ISO 3807».

6.2.2.7.2, после подпункта e) Включить новое примечание следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Когда соответствие баллона для ацетилена оценивается в соответствии с пунктом 6.2.1.4.3 b) и оценка корпуса баллона и собственно баллона для ацетилена осуществляется различными проверяющими органами, требуются их соответствующие маркировочные знаки, предусмотренные в подпункте d). Требуется только дата первоначальной проверки готового баллона для ацетилена, предусмотренная в подпункте e). Если страна утверждения проверяющего органа, ответственного за первоначальную проверку, отличается от страны утверждения проверяющего органа, ответственного за первоначальную проверку и испытание, то требуется второй маркировочный знак, предусмотренный в подпункте c)».

6.2.2.7.3 g) Во втором предложении заменить «массу вентиля, вентиляного колпака» на «массу затвора(ов), предохранительного колпака вентиля».

6.2.2.7.3 i) В конце включить следующее примечание:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Когда корпус баллона предназначен для использования в качестве баллона для ацетилена (включая пористый материал), маркировочный знак рабочего давления не требуется до тех пор, пока не будет завершена сборка баллона для ацетилена».

6.2.2.7.3 j) В первом предложении заменить «сжиженных газов и охлажденных сжиженных газов» на «сжиженных газов, охлажденных сжиженных газов и растворенных газов».

6.2.2.7.3 k) и l) Заменить подпункты k) и l) следующим текстом:

«k) в случае баллонов для растворенного ацетилена (№ ООН 1001):

- i) масса тары в килограммах, представляющая собой общую массу корпуса порожнего баллона, эксплуатационного оборудования (включая пористый материал), не снимаемого во время наполнения, любого покрытия, растворителя и насыщающего газа, выраженную трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы “KG”. После запятой должен быть указан, по меньшей мере, один десятичный знак. В случае сосудов под давлением, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;
- ii) обозначение пористого материала (например: наименование или товарный знак); и
- iii) общая масса наполненного баллона для ацетилена в килограммах, за которой следуют буквы “KG”;

l) в случае баллонов для нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374):

- i) масса тары в килограммах, представляющая собой общую массу корпуса порожнего баллона, эксплуатационного оборудования (включая пористый материал), не снимаемого во время наполнения, и любого покрытия, выраженную трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы “KG”. После запятой должен быть указан, по меньшей мере, один десятичный знак. В случае сосудов под давлением, имеющих массу менее 1 кг, величина массы выражается двузначным числом, округленным по последней цифре;
- ii) обозначение пористого материала (например: наименование или товарный знак); и
- iii) общая масса наполненного баллона для ацетилена в килограммах, за которой следуют буквы “KG”;

6.2.2.7.4 n) После существующего текста включить следующее новое примечание:

«ПРИМЕЧАНИЕ: В случае баллонов для ацетилена, если изготовитель баллона для ацетилена и изготовитель корпуса баллона являются разными, требуется только маркировочный знак изготовителя готового баллона для ацетилена».

6.2.2.7.8 Изменить следующим образом:

«6.2.2.7.8 Маркировочные знаки, требуемые в соответствии с пунктом 6.2.2.7.7, могут быть выгравированы на металлическом кольце, которое прикрепляется к баллону или барабану под давлением при установке вентиля и которое может быть снято только после отсоединения вентиля от баллона или барабана под давлением».

6.2.2.8 В заголовке заменить «сосудов под давлением» на «баллонов».

- 6.2.2.8.1 В первом предложении заменить «сосуды под давлением» на «баллоны» и заменить «сосудам под давлением» на «баллонам».
- Во втором предложении заменить «сосуде под давлением» на «баллоне».
- В третьем предложении заменить «сосуда под давлением» в первом случае на «корпуса баллона», а во втором — на «баллона».
- В четвертом предложении дважды заменить «сосудов под давлением» на «баллонов».
- В пятом предложении дважды заменить «сосудов под давлением» на «баллонов».
- 6.2.2.8.3 В примечании заменить «сосудах под давлением» на «баллонах».
- 6.2.2.10.1 Заменить «баллоны» на «корпуса баллонов».
- Включить новое второе предложение следующего содержания: «Отдельные затворы в связке баллонов должны маркироваться в соответствии с подразделом 6.2.2.11».
- 6.2.2.10.3 b) В первом предложении заменить заключенные в круглые скобки слова на «корпусов баллонов и эксплуатационного оборудования».
- Данная поправка ко второму предложению не касается текста на русском языке.
- 6.2.2.11 Включить новый подраздел 6.2.2.11 следующего содержания и изменить нумерацию нынешнего подраздела 6.2.2.11 на 6.2.2.12:
- «6.2.2.11 Маркировка затворов для сосудов под давлением “UN” многоразового использования**
- На затворы должны быть нанесены на весь срок эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены) следующие четкие и разборчивые маркировочные знаки:
- a) идентификационный маркировочный знак изготовителя;
 - b) стандарт на конструкцию или обозначение стандарта на конструкцию;
 - c) дата изготовления (год и месяц или год и неделя);
 - d) если применимо, идентификационный маркировочный знак проверяющего органа, ответственного за первоначальную проверку и испытание.
- Должно быть нанесено значение испытательного давления вентиля, если оно меньше испытательного давления, на которое указывает номинальное давление наполнительного штуцера вентиля».
- 6.2.2.12 (прежний пункт 6.2.2.11) После таблицы исключить все предложение, начинающееся со слов «Для сосудов под давлением многоразового использования оценка соответствия вентиляей.», и заменить его следующим предложением: «В отношении отдельных оценок соответствия (например, корпуса баллона и затвора) см. пункт 6.2.1.4.4».
- 6.2.3.1.2 Во втором абзаце заменить «корпуса высокого давления и опорных деталей» на «сосудов под давлением или корпусов сосудов под давлением, включая все постоянно соединенные части (например, горловое кольцо, опорное кольцо и т. д.)».
- 6.2.3.3.2 Исключить заголовок «Отверстия».
- 6.2.3.3.3 Исключить заголовок «Фитинги».
- 6.2.3.4.2 В заголовке заменить «сосудам» на «корпусам сосудов», а в подпункте а) заменить «сосудов» на «корпусов сосудов».

- 6.2.3.5.1 В ПРИМЕЧАНИИ 1 перед «баллона» вставить «корпуса».
- В ПРИМЕЧАНИИ 2 заменить «баллонов и трубок» на «корпусов баллонов и корпусов трубок» только в первом случае.
- В ПРИМЕЧАНИИ 3 заменить «баллонов и трубок» на «корпусов баллонов и корпусов трубок» (дважды).
- 6.2.3.5.2 В подпункте а) после «сосуда» вставить «под давлением», а перед «оборудования» вставить «эксплуатационного».
- 6.2.3.6.1 После таблицы заменить предложение, начинающееся со слов «Для сосудов под давлением многоразового использования оценка соответствия.», следующим предложением: «В отношении отдельных оценок соответствия (например, корпуса баллона и затвора) см. пункт 6.2.1.4.4».
- 6.2.3.10 Заменить «сосудов под давлением» на «баллонов».
- 6.2.4.1 После текста и перед таблицей включить новое ПРИМЕЧАНИЕ следующего содержания:
- «ПРИМЕЧАНИЕ: Подразумевается, что слова “баллон”, “трубка” и “барабан под давлением”, когда они используются в этих стандартах, не включают затворы, кроме случая баллонов одnorазового использования».*
- В третьей строке таблицы (после двух строк шапки) после слов «Для конструкции и изготовления» добавить «сосудов под давлением или корпусов сосудов под давлением».
- В строке таблицы, непосредственно предшествующей позиции «EN 849:1996 (за исключением приложения А)», заменить «для затворов» на «для конструкции и изготовления затворов».
- 6.2.4.2 Исключить третью строку таблицы (после двух строк шапки), включая текст «Для периодических проверок и испытаний».
- 6.2.5.3 В первом предложении после заголовка заменить «сосуда» на «корпуса сосуда под давлением».
- В предложении, расположенном сразу после ПРИМЕЧАНИЯ, исключить «и их затворы».
- 6.2.5.4.1 В первом предложении заменить «сосудов» на «корпусов сосудов».
- В предложении, предшествующем алгебраической формуле, вставить «корпуса» перед «сосуда» (дважды).
- 6.2.6.1.5 Первое предложение изменить следующим образом:
- «Внутреннее давление аэрозольных распылителей при 50 °С не должно превышать 1,2 МПа (12 бар) при использовании воспламеняющихся сжиженных газов, 1,32 МПа (13,2 бар) при использовании невоспламеняющихся сжиженных газов и 1,5 МПа (15 бар) при использовании невоспламеняющихся сжатых или растворенных газов. В случае смеси нескольких газов применяется наиболее строгое предельное значение».

Глава 6.3

- 6.3.2.1 Во втором предложении заменить «способна успешно пройти испытания, описанные» на «удовлетворяет требованиям, указанным».
- 6.3.2.2 В примечании заменить «ISO 16106:2006» на «ISO 16106:2020» и исключить «Тара —» в наименовании стандарта.

- 6.3.5.4.2 В третьем предложении заменить «его верхний край — радиус фаски» на «его верхний край должен иметь радиус фаски».

Глава 6.4

- 6.4.12.1 В первом предложении исключить «2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4,» и после «2.2.7.2.3.4.2» включить «, 2.2.7.2.3.4.3».
- 6.4.12.2 Исключить «2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4,» и после «2.2.7.2.3.4.2» включить «, 2.2.7.2.3.4.3».

Глава 6.5

- 6.5.1.1.2 Изменить следующим образом:
 «6.5.1.1.2 Требования к КСМ, изложенные в разделе 6.5.3, сформулированы исходя из характеристик КСМ, используемых в настоящее время. Учитывая прогресс в развитии науки и техники, не запрещается использовать КСМ, которые по своим техническим характеристикам отличаются от КСМ, описанных в разделах 6.5.3 и 6.5.5, при условии что эти КСМ столь же эффективны, приемлемы для компетентного органа и удовлетворяют требованиям, указанным в разделах 6.5.4 и 6.5.6. Методы проверок и испытаний, отличающиеся от методов, описанных в МПОГ/ДОПОГ, приемлемы при условии, что они эквивалентны и признаны компетентным органом».
- 6.5.2.1.2 Добавить новый пункт 6.5.2.1.2 следующего содержания:
 «6.5.2.1.2 На КСМ, изготовленных из повторно используемой пластмассы, определение которой содержится в разделе 1.2.1, должен иметься маркировочный знак “REC”. На жестких КСМ этот маркировочный знак проставляется рядом с маркировочными знаками, предписанными в пункте 6.5.2.1.1. На внутренней емкости составных КСМ этот маркировочный знак проставляется рядом с маркировочными знаками, предписанными в пункте 6.5.2.2.4».
- Изменить нумерацию существующих пунктов 6.5.2.1.2 и 6.5.2.1.3 на 6.5.2.1.3 и 6.5.2.1.4 соответственно.
- 6.5.4.1 В примечании заменить «*ISO 16106:2006*» на «*ISO 16106:2020*» и исключить «*Tara* —» в наименовании стандарта.
- 6.5.5.3.2 После первого предложения добавить следующее новое предложение:
 «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».
- 6.5.5.3.5 Исключить.
- 6.5.5.4.6 После первого предложения добавить следующее новое предложение:
 «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».
- 6.5.5.4.9 Исключить.
 Изменить нумерацию существующих пунктов 6.5.5.4.10–6.5.5.4.26 на 6.5.5.4.9–6.5.5.4.25.
 В перенумерованном пункте 6.5.5.4.19 заменить «6.5.5.4.9» на «6.5.5.4.8».
- 6.5.6.3.2 Заменить «6.5.5.4.9» на «6.5.5.4.8».

Глава 6.6

- 6.6.1.1 Пронумеровать абзацы от а) до с).
- 6.6.1.2 В примечании заменить «ISO 16106:2006» на «ISO 16106:2020» и исключить «Тара —» в наименовании стандарта.
- 6.6.1.3 Во втором предложении заменить «способна успешно пройти испытания, описанные» на «удовлетворяет требованиям, указанным».

Глава 6.7

- [6.7 В начале главы 6.7 пронумеровать примечание как примечание 1 и добавить новое примечание 2 следующего содержания:

«ПРИМЕЧАНИЕ 2: Требования настоящей главы применяются также к переносным цистернам, корпуса которых изготовлены из армированных волокном пластмасс (АВП), на условиях, указанных в главе 6.9».]

- 6.7.3.8.1.1 Исключить сноску 5 и соответственно изменить нумерацию сносок в главе 6.7. В конце пункта 6.7.3.8.1.1 добавить новое примечание с текстом этой сноски в следующей редакции:

«ПРИМЕЧАНИЕ: Эта формула применяется лишь к неохлажденным сжиженным газам, критическая температура которых значительно выше температуры в условиях аккумуляирования. Если перевозятся газы, критическая температура которых близка к температуре в условиях аккумуляирования или ниже нее, то при расчете пропускной способности устройств для сброса давления должны учитываться другие термодинамические свойства газа (см., например, CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards — Part 2 — Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases")».

Глава 6.8

- 6.8.3.5.2, 6.8.3.5.3, 6.8.3.5.6, 6.8.3.5.11 и 6.8.3.5.12 В конце сноски 19/18 добавить новый подпункт следующего содержания:

«- для № ООН 1012 бутилена: 1-бутилен, цис-2-бутилен, транс-2-бутилен, смесь бутиленов».

Глава 6.9

После главы 6.8 добавить следующую новую главу 6.9.

[Нынешняя глава 6.9 становится главой 6.13 со следующими сопутствующими поправками:

(МПОГ:) 1.6.4.55 Заменить «6.9.6.1» на «6.13.6.1».

(ДОПОГ:) 1.6.3.100.2 Заменить «6.9.6.1» на «6.13.6.1».

3.2.1 В пояснительных примечаниях к колонке 12 в последнем абзаце перед примечанием заменить «главу 6.9» на «главу 6.13».

4.4.1 е) Вместо «главы 6.9» вставить «главы 6.13».

4.4.2.2 Заменить «6.9.6» на «6.13.6».

(ДОПОГ:) Примечание 2 под заголовком главы 4.7 Заменить «6.9, 6.11 и 6.12» на «6.9, 6.11, 6.12 и 6.13».

(МПОГ/ДОПОГ:) Примечание 1 под заголовком главы 6.7 Заменить «в отношении контейнеров-цистерн/цистерн из армированных волокном пластмасс см. главу 6.9;» на «в отношении контейнеров-цистерн, съемных кузовов-цистерн/встроенных цистерн (автоцистерн), съемных цистерн, контейнеров-цистерн и съемных кузовов-цистерн, корпуса которых изготовлены из армированных волокном пластмасс, см. главу 6.13;».

Примечание под заголовком главы 6.8, главы 6.10 (ДОПОГ:) и главы 6.12 Заменить «главу 6.9» на «главу 6.9 или главу 6.13, в зависимости от конкретного случая».

(ДОПОГ:) 9.1.3.4 Заменить «6.9» на «6.13».

(ДОПОГ:) 9.7.2.4 Заменить «главы 6.9» на «главы 6.13».

(ДОПОГ:) 9.7.4 В примечании заменить «6.9.1.2 и 6.9.2.14.3» на «6.13.1.2 и 6.13.2.14.3.»

[

«

ГЛАВА 6.9

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ, ПРОВЕРКЕ И ИСПЫТАНИЯМ ПЕРЕНОСНЫХ ЦИСТЕРН С КОРПУСОМ ИЗ АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ ПЛАСТМАСС (АВП)

6.9.1 Применение и общие требования

6.9.1.1 Требования раздела 6.9.2 применяются к переносным цистернам с корпусом из АВП, предназначенным для перевозки опасных грузов классов 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9 всеми видами транспорта. В дополнение к требованиям настоящей главы, если не указано иное, любая переносная цистерна с корпусом из АВП, используемая в мультимодальных перевозках и соответствующая определению “контейнер”, содержащемуся в Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК) 1972 года с внесенными в нее поправками, должна отвечать применимым требованиям этой Конвенции.

6.9.1.2 Требования настоящей главы не применяются к морским переносным цистернам.

6.9.1.3 Требования главы 4.2 и раздела 6.7.2 применяются к корпусам переносных цистерн из АВП, за исключением требований, касающихся использования металлических материалов для изготовления корпуса переносных цистерн, и дополнительных требований, изложенных в настоящей главе.

6.9.1.4 С учетом достижений науки и техники технические требования настоящей главы могут быть изменены альтернативными мерами. Эти альтернативные меры должны обеспечивать не меньший уровень безопасности по сравнению с уровнем, определяемым требованиями настоящей главы в отношении совместимости с перевозимыми веществами и способности переносной цистерны из АВП выдерживать ударные нагрузки, нагрузки от перевозимого вещества и условия пожара. Для случая международных перевозок переносные цистерны из АВП, изготовленные согласно альтернативным мерам, должны быть утверждены соответствующими компетентными органами.

6.9.2 Требования к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям переносных цистерн из АВП

6.9.2.1 Определения

Для целей настоящего раздела применяются определения, содержащиеся в подразделе 6.7.2.1, за исключением определений, относящихся к металлическим материалам (“Мелкозернистая сталь”, “Мягкая сталь” и “Стандартная сталь”) для изготовления корпуса переносной цистерны.

Кроме того, к переносным цистернам с корпусом из АВП применяются следующие определения:

Наружный слой означает часть корпуса, которая подвержена непосредственному атмосферному воздействию.

Армированная волокном пластмасса (АВП), см. раздел 1.2.1.

Филаментная намотка означает процесс изготовления конструкций из АВП, в ходе которого непрерывные армирующие наполнители (волокно, лента и др.), пропитанные материалом матрицы предварительно или во время намотки, укладываются на вращающуюся оправку. Как правило, форма является поверхностью вращения и может включать в себя днища.

Корпус из АВП означает замкнутое изделие цилиндрической формы, внутренний объем которого предназначен для хранения и перевозки химических веществ.

Цистерна из АВП означает цистерну, сконструированную с корпусом из АВП и днищами и имеющую эксплуатационное оборудование, предохранительные устройства и другое установленное оборудование.

Температура стеклования (Tg) означает характерное значение температурного диапазона, в котором происходит стеклование.

Контактное формование означает процесс формования армированных пластмасс, при котором армирующий наполнитель и смола укладываются на форму.

Лэйнер означает слой на внутренней поверхности корпуса из АВП, предотвращающий соприкосновение с перевозимыми опасными грузами.

Мат означает волокнистый армирующий наполнитель на основе хаотично расположенных в плоскости рубленых или скрученных волокон, склеенных между собой, в виде листов разной длины и толщины.

Образец-свидетель корпуса означает образец из АВП, который является репрезентативным для корпуса и изготавливается параллельно с изготовлением корпуса, если невозможно вырезать образцы из самого корпуса. Образец-свидетель корпуса может быть плоским или изогнутым.

Репрезентативный образец означает образец, вырезанный из корпуса.

Вакуумная инфузия означает метод изготовления АВП, при котором сухой армирующий наполнитель укладывается на сопрягаемую форму, одностороннюю форму с вакуумным мешком или иную форму и жидкая смола поступает в изделие под воздействием внешнего давления на входе и/или под воздействием полного или частичного вакуума на выходе.

Конструкционный слой означает слой корпуса из АВП, необходимый для того, чтобы корпус выдерживал расчетные нагрузки.

Вуаль означает тонкий мат с высокой впитывающей способностью, используемый в слоях изделий из АВП, где требуется избыточное содержание фракций полимерной матрицы (гладкость поверхности, химическая стойкость, герметичность и т. д.).

6.9.2.2 Общие требования к конструкции и изготовлению

6.9.2.2.1 К переносным цистернам из АВП применяются требования раздела 6.7.1 и подраздела 6.7.2.2. На части корпуса, изготовленные из АВП, не распространяются требования следующих пунктов главы 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 и 6.7.2.2.14. Корпуса цистерн должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями признанных компетентным органом правил по емкостям высокого давления, применимыми к материалам из АВП.

Кроме того, применяются следующие требования:

6.9.2.2.2 Система обеспечения качества, применяемая изготовителем

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

6.9.2.2.2.2 Содержание должно, в частности, включать надлежащее описание следующего:

- a) организационной структуры и обязанностей персонала в отношении качества конструкции и выпуска продукции;
- b) методов, операций и процедур контроля и проверки проектов, которые будут применяться в процессе конструирования переносных цистерн;
- c) соответствующих инструкций в отношении изготовления, контроля качества, гарантии 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 обеспечения качества, с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с положениями пункта 6.9.2.2.2.4;
- f) процесса, обеспечивающего соблюдение требований заказчиков;
- g) процесса контроля документации и ее пересмотра;
- h) средств контроля не соответствующих требованиям переносных цистерн, приобретаемых компонентов и материалов, используемых в процессе производства и окончательной доводки; и
- i) программ профессиональной подготовки и процедур аттестации соответствующего персонала.

6.9.2.2.2.3 В соответствии с системой обеспечения качества в отношении каждой изготовленной переносной цистерны из АВП должны выполняться следующие минимальные требования:

- a) использование плана проверки и испытания (ППИ);
- b) визуальные проверки;
- c) проверка ориентации волокон и массовой доли с помощью документированного процесса контроля;
- d) проверка качества и характеристик волокна и смолы с помощью сертификатов или другой документации;
- e) проверка качества и характеристик лэйнера с помощью сертификатов или другой документации;
- f) проверка характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая, прямым или косвенным способом (например, с помощью испытания по методу Баркола или дифференциальной сканирующей калориметрии), определяемым в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 h), или с помощью испытания на ползучесть репрезентативного образца или образца-свидетеля корпуса в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 e) в течение 100 часов;
- g) документирование технологий формования термопластичной смолы или технологий отверждения и пост-отверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая; и
- h) сохранение и архивирование образцов корпусов для будущего осмотра и проверки корпусов (например, из вырезанного люка) в течение пятилетнего периода.

6.9.2.2.2.4 Ревизия системы обеспечения качества

Первоначально система обеспечения качества должна оцениваться с точки зрения того, отвечает ли она требованиям, изложенным в пунктах 6.9.2.2.2.1–6.9.2.2.2.3, так чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

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

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

6.9.2.2.2.5 Поддержание системы обеспечения качества

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

Изготовитель должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему обеспечения качества, о любых планируемых изменениях. Предлагаемые изменения должны оцениваться с точки зрения того, будет ли измененная система обеспечения качества по-прежнему удовлетворять требованиям, изложенным в пунктах 6.9.2.2.2.1–6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 Корпуса из АВП

6.9.2.2.3.1 Корпуса из АВП должны иметь надежное соединение с конструкционными элементами рамы переносной цистерны. Опоры корпуса из АВП и его крепления к раме не должны вызывать местных концентраций напряжений, превышающих расчетные значения, допустимые для конструкции корпуса, в соответствии с положениями, изложенными в настоящей главе для всех условий эксплуатации и испытания.

6.9.2.2.3.2 Корпуса должны изготавливаться из подходящих материалов, способных работать в диапазоне минимальном расчетных температур от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, если только компетентным органом страны, по территории которой осуществляется перевозка, для конкретных более тяжелых климатических или эксплуатационных условий (например, в присутствии нагревательных элементов) не установлены иные температурные диапазоны.

6.9.2.2.3.3 Если установлена система отопления, она должна соответствовать пунктам 6.7.2.5.12–6.7.2.5.15 и следующим требованиям:

- a) максимальная рабочая температура встроенных или соединенных с корпусом нагревательных элементов не должна превышать максимальную расчетную температуру цистерны;
- b) нагревательные элементы должны проектироваться, контролироваться и использоваться таким образом, чтобы температура перевозимого вещества не могла превысить максимальную расчетную температуру цистерны или значение, при котором внутреннее давление превышает МДРД; и
- c) конструкции цистерны и ее нагревательные элементы должны позволять осматривать корпус на предмет возможных последствий перегрева.

6.9.2.2.3.4 Корпуса должны состоять из следующих элементов:

- лэйнера;
- конструкционного слоя;
- наружного слоя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Слои могут быть объединены при условии соблюдения всех применимых функциональных критериев.

6.9.2.2.3.5 Внутренний лэйнер — это внутренний элемент корпуса, спроектированный таким образом, чтобы служить основным барьерным слоем, обеспечивающим длительное сопротивление химическому воздействию перевозимых веществ и препятствующим любой опасной реакции с содержимым или образованию опасных соединений, а также любому существенному снижению прочности конструкционного слоя в результате диффузии продукта через внутренний лэйнер. Химическая совместимость должна быть проверена в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.3.

Внутренний лэйнер может изготавливаться из АВП или термопластика.

6.9.2.2.3.6 Лэйнеры из АВП должны включать следующие два компонента:

- a) поверхностный слой (“гель-покрытие”) — поверхностный слой с достаточным содержанием смолы, армированный вуалью, совместимой со смолой и содержимым. Этот слой должен содержать не более 30 % волокна по массе и иметь толщину не менее 0,25 и не более 0,60 мм;
- b) упрочняющий слой (упрочняющие слои) — один или несколько слоев общей толщиной не менее 2 мм, содержащий(ие) не менее 900 г/м² стекломата или рубленых волокон с массовой долей стекловолокна не менее 30 %, если эквивалентный уровень безопасности не продемонстрирован при более низком содержании стекловолокна.

6.9.2.2.3.7 Если лэйнер состоит из термопластичных листов, они должны быть сварены в требуемую форму с использованием аттестованной технологии сварки квалифицированными сварщиками. Кроме того, сварные лэйнеры должны иметь слой электропроводящей среды, размещенный на нежидкой контактной поверхности сварных швов для облегчения испытаний на искрообразование. Прочное связывание лэйнеров с конструкционным слоем достигается путем использования соответствующего метода.

6.9.2.2.3.8 Конструкционный слой должен быть спроектирован таким образом, чтобы выдерживать расчетные нагрузки в соответствии с пунктами 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 Наружный слой смолы или краски должен обеспечивать достаточную защиту конструкционных слоев цистерны от воздействия условий окружающей среды и эксплуатации, в том числе от ультрафиолетового излучения и солевого тумана, а также от случайного попадания брызг на грузы.

6.9.2.2.3.10 Смолы

При изготовлении смоляной смеси должны строго соблюдаться рекомендации поставщика. Могут использоваться следующие виды смол:

- ненасыщенные полиэфирные смолы;
- винилэфирные смолы;
- эпоксидные смолы;
- фенольные смолы;
- термопластичные смолы.

Температура тепловой деформации (ТТД) смолы, определяемая в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.1, должна по меньшей мере на 20 °C превышать максимальную расчетную температуру корпуса, определяемую в пункте 6.9.2.2.3.2, и во всех случаях составлять не менее 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Армирующий материал

Армирующий материал для конструкционных слоев должен подбираться таким образом, чтобы он соответствовал требованиям, предъявляемым к конструкционному слою.

Лэйнер должен выполняться из стекловолокна как минимум типа С или ECR в соответствии со стандартом ISO 2078:1993 + Amd 1:2015. Термопластичные вуали могут использоваться при изготовлении внутреннего лэйнера лишь при условии подтверждения их совместимости с предполагаемым содержимым.

6.9.2.2.3.12 Добавки

Добавки, необходимые для обработки смол, такие как катализаторы, ускорители, отвердители и тиксотропные вещества, а также материалы, используемые для улучшения качеств цистерны, такие как наполнители, красители, пигменты и т. д., не должны вызывать снижения прочности материала, учитывая срок эксплуатации и рабочие температуры, на которые рассчитан тип конструкции.

6.9.2.2.3.13 Корпуса из АВП, их крепежные устройства, а также их эксплуатационное и конструктивное оборудование должны проектироваться таким образом, чтобы в течение расчетного срока эксплуатации выдерживать без потери содержимого (без учета газовой фазы груза, выходящей через газовыпускные отверстия) нагрузки, указанные в пунктах 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.14 Специальные требования к перевозке веществ с температурой вспышки не выше 60 °С

6.9.2.2.3.14.1 Цистерны из АВП, используемые для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей [класса 3] с температурой вспышки не выше 60 °С, должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать снятие статического электричества с различных составных частей во избежание накопления опасных электростатических зарядов.

6.9.2.2.3.14.2 Величина поверхностного сопротивления на внутренней и наружной поверхностях корпуса, установленная путем измерений, не должна превышать 10^9 Ом. Этого можно достичь путем использования добавок к смоле или установки межслоевых электропроводных листов, таких как металлические или углеродные сетки.

6.9.2.2.3.14.3 Сопротивление разряду на землю, установленное путем измерений, не должно превышать 10^7 Ом.

6.9.2.2.3.14.4 Все элементы корпуса должны иметь электрический контакт друг с другом, с металлическими деталями эксплуатационного и конструктивного оборудования цистерны и с транспортным средством. Сопротивление между контактирующими элементами и оборудованием не должно превышать 10 Ом.

6.9.2.2.3.14.5 Первоначальное измерение поверхностного сопротивления и сопротивления разряду на землю производится на каждой изготовленной цистерне или образце корпуса согласно процедуре, признанной компетентным органом. В случае повреждения корпуса, требующего ремонта, электрическое сопротивление должно быть измерено повторно.

6.9.2.2.3.15 Цистерна должна быть сконструирована таким образом, чтобы без значительной потери содержимого выдерживать огневое воздействие при полном охвате пламенем в течение 30 минут в соответствии с требованиями к испытаниям, предусмотренным в пункте 6.9.2.7.1.5. С согласия компетентного органа испытания можно не проводить, если на основе результатов испытаний цистерн сопоставимой конструкции могут быть представлены достаточные доказательства.

6.9.2.2.3.16 Технология изготовления корпусов из АВП

6.9.2.2.3.16.1 Для изготовления корпусов из АВП должны применяться технологии филаментной намотки, контактного формования, вакуумной инфузии или другие соответствующие технологии производства композитов.

6.9.2.2.3.16.2 Массовое содержание армирующих волокон наполнителя должно находиться в допуске +10 % и -0 % от массового содержания, указанного в технологической инструкции по изготовлению. Для армирования корпусов должны использоваться один или несколько типов волокон, указанных в пункте 6.9.2.2.3.11 и в технологической инструкции по изготовлению.

6.9.2.2.3.16.3 Система смол должна быть одной из систем смол, указанных в пункте 6.9.2.2.3.10. Не допускается применение наполнителей, пигментов или красителей, которые будут изменять естественный цвет смолы, за исключением случаев, предусмотренных технологической инструкцией по изготовлению.

6.9.2.3 Конструкционные критерии

6.9.2.3.1 Корпуса из АВП должны иметь конструкцию, для которой возможно выполнить анализ напряжений математическими методами или измерить их экспериментально при помощи тензометрии или иными методами, утвержденными компетентным органом.

6.9.2.3.2 Корпуса из АВП должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы выдерживать испытательное давление. Для некоторых веществ установлены особые положения в соответствующей инструкции по переносным цистернам, указанной в колонке 10 таблицы А главы 3.2 и изложенной в разделе 4.2.5, или в специальном положении по переносным цистернам, указанном в колонке 11 таблицы А главы 3.2 и изложенном в подразделе 4.2.5.3. Минимальная толщина стенки корпуса из АВП не должна быть менее толщины, указанной в подразделе 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 При действии указанного испытательного давления максимальная относительная деформация при растяжении, измеренная в мм/мм в корпусе, не должна приводить к образованию микротрещин и, следовательно, не должна превышать первую измеренную величину удлинения при разрыве или повреждении смолы, измеренную в ходе испытаний на растяжение, предписанных в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 с).

6.9.2.3.4 При действии внутреннего испытательного давления, внешнего расчетного давления, указанного в пункте 6.7.2.2.10, статических нагрузок, указанных в пункте 6.7.2.2.12, и статических сил тяжести, вызываемых содержимым с максимальной плотностью, указанной для данного типа конструкции, при максимальной степени наполнения критерии разрушения (FC) в продольном направлении, в круговом направлении и в любом другом направлении в плоскости слоев композиционного материала не должны превышать следующего значения:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

где:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

где:

величина **K** составляет не менее 4.

K₀ коэффициент запаса прочности. Для цистерн обычной конструкции значение **K₀** должно быть не менее 1,5. Значение **K₀** должно быть умножено на коэффициент 2, если корпус не снабжен защитой от повреждений, состоящей из полного металлического каркаса, включающего продольные и поперечные конструкционные элементы;

K₁ коэффициент ухудшения свойств материала вследствие ползучести или старения. Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

где “ α ” — коэффициент ползучести и “ β ” — коэффициент старения, определяемый согласно подпунктам е) и f) пункта 6.9.2.7.1.2 соответственно. При использовании в расчетах коэффициенты α и β должны находиться в пределах от 0 до 1.

В качестве альтернативы для проведения процедуры подтверждения с использованием численного анализа, предусмотренной в пункте 6.9.2.3.4, можно использовать консервативное значение $K_1 = 2$ (это не избавляет от необходимости проведения испытаний для определения значений α и β);

- K_2** коэффициент, зависящий от рабочей температуры и тепловых свойств смолы, определяемый согласно следующему уравнению с минимальным значением, равным 1: $K_2 = 1,25 - 0,0125$ (ТТД — 70), где ТТД — температура тепловой деформации смолы в °С;
- K_3** коэффициент усталости материала; надлежит использовать значение $K_3 = 1,75$, если компетентным органом не утверждена иная величина. В случае динамической конструкции, как указано в пункте 6.7.2.2.12, используется значение K_3 , равное 1,1;
- K_4** коэффициент отверждения смолы, имеющий следующие значения:
- 1,0 если отверждение производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией, а система обеспечения качества, описанная в пункте 6.9.2.2.2, включает проверку степени отверждения для каждой переносной цистерны из АВП с использованием метода прямого измерения, например дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), определяемой согласно стандарту ISO 11357-2:2016, в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 h);
 - 1,1 если формование термопластичной смолы или отверждение термореактивной смолы производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией, а система обеспечения качества, описанная в пункте 6.9.2.2.2, включает проверку, в зависимости от конкретного случая, характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы для каждой переносной цистерны из АВП с использованием метода косвенного измерения в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 h), например, с помощью испытания по методу Баркола согласно стандарту ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016, ТТД согласно стандарту ISO 75-1:2013, термомеханического анализа (ТМА) согласно стандарту ISO 11359-1:2014 или динамического механического анализа (ДМА) согласно стандарту ISO 6721-11:2019;
 - 1,5 в других случаях.
- K_5** коэффициент, зависящий от инструкции по переносным цистернам, содержащейся в пункте 4.2.5.2.6:
- 1,0 для T1–T19;
 - 1,33 для T20;
 - 1,67 для T21–T22.

Для проверки того, что напряжения в слоях корпуса ниже допустимых значений, надлежит провести процедуру подтверждения прочности конструкции с использованием численного анализа и подходящего критерия разрушения композиционных материалов. Подходящими критериями разрушения композиционных материалов являются, в частности, критерии Цай-Ву, Цай-Хилла, Хашина, Ямада-Сун, критерии теории разрушения на основе инвариантных деформаций, критерии максимальной деформации или максимального напряжения. По согласованию с компетентным органом допускаются другие критерии прочности. Метод проведения процедуры подтверждения прочности конструкции и ее результаты должны быть представлены компетентному органу.

Допустимые значения определяются с помощью экспериментов по установлению параметров, требуемых выбранными критериями разрушения в сочетании с коэффициентом безопасности K , значениями прочности, измеренными в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 с), и критериями максимальной деформации при удлинении, предусмотренными в пункте 6.9.2.3.5. Анализ соединений должен проводиться в соответствии с допустимыми значениями, определяемыми в пункте 6.9.2.3.7, и значениями прочности, измеренной в соответствии с пунктом 6.9.2.7.1.2 g). Изгиб должен рассматриваться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.6. Проектирование отверстий и металлических включений должно рассматриваться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.8.

6.9.2.3.5 При любой из нагрузок, упомянутых в пунктах 6.7.2.2.12 и 6.9.2.3.4, удлинение в любом направлении не должно превышать наименьшую из следующих величин: величину, указанную в приведенной ниже таблице, или 0,1 относительного удлинения смолы при разрыве, определяемого по стандарту ISO 527-2:2012.

В приведенной ниже таблице представлены примеры известных пределов.

Тип смолы	Максимальная деформация при напряжении (%)
Ненасыщенные полиэфирные или фенольные	0,2
Винилэфирные	0,25
Эпоксидные	0,3
Термопластичные	См. пункт 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 При действии внешнего расчетного давления минимальный коэффициент безопасности для линейного анализа изгиба корпуса должен быть таким, как определено в применимых правилах по емкостям высокого давления, но не менее 3.

6.9.2.3.7 Зоны склеивания и/или перехлеста слоев в местах соединения, включая соединительные стыки торцевых днищ, соединения между оборудованием и корпусом, а также соединительные стыки волногасящих переборок и перегородок с корпусом, должны выдерживать нагрузки, указанные в пунктах 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6. Во избежание концентрации напряжений в зонах соединений применяемая конусность не должна превышать 1:6. Прочность на сдвиг в местах указанных соединений с элементами цистерны должна составлять не менее:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

где:

- τ_R — прочность соединения при межслоевом сдвиге в соответствии со стандартом ISO 14130:1997 и Cor 1:2003;
- Q — нагрузка на единицу ширины соединения;
- K — коэффициент безопасности, определяемый в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4;
- l — длина перехлеста слоев в соединении;
- γ — фактор влияния надреза, соотносящий среднюю нагрузку на соединение с пиковой нагрузкой в месте начала разрушения.

Другие методы расчета соединений допускаются после их утверждения компетентным органом.

6.9.2.3.8 В корпусах из АВП разрешается использовать металлические фланцы и их затворы в соответствии с требованиями к конструкции, изложенными в

разделе 6.7.2. Отверстия в корпусе из АВП должны быть усилены, с тем чтобы обеспечивались, по меньшей мере, такие же коэффициенты запаса прочности при воздействии статических и динамических нагрузок, указанных в пунктах 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 и 6.9.2.3.6, как и коэффициенты для самого корпуса. Количество отверстий должно быть минимальным. Отношение осей овальных отверстий не должно превышать 2.

Если металлические фланцы или детали соединены с корпусом из АВП путем склеивания, то к соединению между металлом и АВП должен применяться метод характеристики, изложенный в пункте 6.9.2.3.7. Если металлические фланцы или детали фиксируются альтернативным способом, например резьбовыми крепежными соединениями, то применяются соответствующие положения применимого стандарта на емкости высокого давления.

6.9.2.3.9 Поверочные расчеты прочности корпуса производятся на основании конечно-элементных моделей, которые воспроизводят ориентацию и зоны соединений конструктивных слоев корпуса из АВП, соединения корпуса из АВП и рамы контейнера, а также отверстия. Особенности должны рассматриваться с использованием соответствующего метода согласно применимым правилам по емкостям высокого давления.

6.9.2.4 Минимальная толщина стенок корпуса

6.9.2.4.1 Минимальная толщина стенок корпуса из АВП должна подтверждаться на основании поверочных расчетов прочности корпуса с учетом требований к прочности, приведенных в пункте 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Минимальная толщина конструкционного слоя корпуса из АВП должна определяться в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4, однако в любом случае минимальная толщина конструкционного слоя должна составлять не менее 3 мм.

6.9.2.5 Элементы оборудования для переносных цистерн с корпусом из АВП

Эксплуатационное оборудование, донные отверстия, устройства для сброса давления, контрольно-измерительные приборы, опоры, каркасы, подъемные и крепежные приспособления переносных цистерн должны удовлетворять требованиям пунктов 6.7.2.5–6.7.2.17. Если требуется включить в корпус из АВП любые другие металлические элементы, то применяются положения пункта 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 Официальное утверждение типа конструкции

6.9.2.6.1 Официальное утверждение типа конструкции переносных цистерн из АВП должно проводиться в соответствии с требованиями подраздела 6.7.2.18. К переносным цистернам из АВП должны применяться следующие дополнительные требования.

6.9.2.6.2 Протокол испытаний прототипа для целей официального утверждения типа конструкции дополнительно должен включать следующие сведения:

- a) результаты испытаний материалов, используемых для изготовления корпуса из АВП, в соответствии с требованиями пункта 6.9.2.7.1;
- b) результаты испытания на удар падающим шаром в соответствии с требованиями пункта 6.9.2.7.1.4;
- c) результаты испытания на огнестойкость в соответствии с положениями пункта 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Для контроля состояния цистерны при проведении периодических проверок применяется программа проверки эксплуатационного срока службы, которая является частью руководства по эксплуатации. Программа проверки должна быть сосредоточена на критических местах напряжения, выявленных в ходе анализа конструкции, выполненного в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4. Метод проверки должен учитывать режим потенциального повреждения в месте критического напряжения (например, напряжение при растяжении или напряжение межслоевых соединений). Проверка должна представлять собой сочетание визуального контроля и

неразрушающих испытаний (например, акустической эмиссии, ультразвуковой оценки, термографического анализа). Применительно к нагревательным элементам программа проверки эксплуатационного срока службы должна предусматривать возможность осмотра корпуса или ее репрезентативных мест с целью учета последствий перегрева.

6.9.2.6.4 Репрезентативный прототип цистерны должен пройти указанные ниже испытания. Для этой цели эксплуатационное оборудование может быть при необходимости заменено другим оборудованием.

6.9.2.6.4.1 Прототип проверяется на предмет соответствия техническим требованиям к типу конструкции. Такая проверка включает внутренний и наружный осмотр и определение основных размеров.

6.9.2.6.4.2 Прототип, оборудованный тензотрами во всех местах высокого напряжения, определенных в ходе процедуры подтверждения прочности конструкции в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4, подвергается следующим нагрузкам с регистрацией напряжения:

- a) прототип наполняется водой до максимальной степени наполнения. Результаты измерений используются для калибровки расчетных параметров в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4;
- b) прототип, наполненный водой до максимальной степени наполнения, подвергается во всех трех направлениях статическим нагрузкам, закрепленным на угловых элементах основания, без дополнительной массы, прикладываемой снаружи корпуса. Для сопоставления с расчетными параметрами в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4 зарегистрированные напряжения экстраполируются по отношению к частному требуемых в пункте 6.7.2.2.12 и измеренных ускорений;
- c) прототип наполняется водой и подвергается указанному испытательному давлению. Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений корпуса и утечки его содержимого.

Напряжение, соответствующее измеренному уровню деформации, не должно превышать минимального коэффициента безопасности, рассчитанного в соответствии с пунктом 6.9.2.3.4, при любом из этих условий нагрузки.

6.9.2.7 *Дополнительные положения, применимые к переносным цистернам из АВП*

6.9.2.7.1 *Испытания материалов*

6.9.2.7.1.1 Смолы

Величина относительного удлинения смолы при разрыве определяется в соответствии со стандартом ISO 527-2:2012. Температуру тепловой деформации (ТТД) смолы определяется в соответствии со стандартом ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Образцы корпусов

Перед проведением испытаний все покрытия снимаются с образцов. Если невозможно вырезать образцы из корпуса, допускается использовать образцы-свидетели. В ходе испытаний должны определяться следующие параметры:

- a) толщина слоистых материалов, из которых изготовлены стенки корпуса и днища;
- b) массовое содержание и состав армирующего наполнителя композита в соответствии со стандартом ISO 1172:1996 или ISO 14127:2008, а также ориентация и расположение армирующих слоев;
- c) предел прочности на разрыв, удлинение при разрыве и модули упругости в соответствии со стандартом ISO 527-4:1997 или ISO 527-5:2009 образцов корпуса, вырезанных в окружном и продольном направлениях. Для зон корпуса из АВП испытания должны проводиться на

репрезентативных слоистых материалах в соответствии со стандартом ISO 527-4:1997 или ISO 527-5:2009, с тем чтобы можно было оценить пригодность коэффициента безопасности (K). Для измерения предела прочности на разрыв надлежит использовать не менее шести образцов, и за величину предела прочности на разрыв должно быть принято среднее значение за вычетом двух стандартных отклонений;

- d) величина прогиба и прочность на изгиб определяются путем испытания на трехточечный или четырехточечный изгиб, проводимого в соответствии со стандартом ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 на образце шириной не менее 50 мм с расстоянием между опорами, превышающем по меньшей мере в 20 раз толщину стенки. Должно быть использовано не менее пяти образцов;
- e) коэффициент ползучести α определяется на основе среднего результата испытания по крайней мере двух образцов с описанной в подпункте d) конфигурацией, подвергающихся условиям ползучести при трехточечном или четырехточечном изгибе при максимальной расчетной температуре, указанной в пункте 6.9.2.2.3.2, в течение 1000 часов. На каждом образце должно быть проведено следующее испытание:
 - i) образец помещается в прибор для испытания на изгиб, без приложения нагрузки, затем помещается в печь при максимальной расчетной температуре и выдерживается в течение не менее 60 минут;
 - ii) к образцу, испытываемому на изгиб, прилагается нагрузка в соответствии со стандартом ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 при изгибающем напряжении, равном прочности, определяемой в соответствии с подпунктом d), деленной на четыре. Поддерживается механическая нагрузка при максимальной расчетной температуре без перерыва в течение не менее 1000 часов;
 - iii) измеряется начальный прогиб через шесть минут после приложения полной нагрузки в соответствии с подпунктом e) ii). Образец должен оставаться под нагрузкой на испытательной установке;
 - iv) измеряется конечный прогиб через 1000 часов после приложения полной нагрузки в соответствии с подпунктом e) ii); и
 - v) вычисляют коэффициент ползучести α путем деления величины начального прогиба, измеренной в соответствии с подпунктом e) iii), на величину конечного прогиба, измеренную в соответствии с подпунктом e) iv);
- f) коэффициент старения β определяется на основе среднего результата испытания по крайней мере двух образцов с описанной в подпункте d) конфигурацией, подвергающихся воздействию статической нагрузки при трехточечном или четырехточечном изгибе в сочетании с погружением в воду при максимальной расчетной температуре, указанной в пункте 6.9.2.2.3.2, в течение 1000 часов. На каждом образце должно быть проведено следующее испытание:
 - i) перед испытанием или выдерживанием образцы высушиваются в печи при температуре 80 °C в течение 24 часов;
 - ii) к образцу прилагается нагрузка при трехточечном или четырехточечном изгибе при температуре окружающей среды в соответствии со стандартом ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 при изгибающем напряжении, равном прочности, определяемой в соответствии с подпунктом d), деленной на четыре. Измеряется начальный прогиб через 6 минут после приложения полной нагрузки. Образец снимается с испытательной установки;

- iii) образец без нагрузки погружается в воду при максимальной расчетной температуре на период выдерживания не менее 1000 часов без перерыва. После истечения периода выдерживания образцы снимаются, влажность поддерживается при температуре окружающей среды, и испытание завершается согласно подпункту f) iv) в течение трех дней;
- iv) образец подвергается второму циклу приложения статической нагрузки так же, как предусмотрено в подпункте f) ii). Измеряется конечный прогиб через 6 минут после приложения полной нагрузки. Образец снимается с испытательной установки; и
- v) вычисляется коэффициент старения β путем деления величины начального прогиба, измеренной в соответствии с подпунктом f) ii), на величину конечного прогиба, измеренную в соответствии с подпунктом f) iv);
- g) прочность межслоевых соединений на сдвиг измеряется в ходе испытания репрезентативных образцов в соответствии со стандартом ISO 14130:1997;
- h) эффективность формовочных характеристик термопластичной смолы или технологий отверждения и пост-отверждения термореактивной смолы, в зависимости от конкретного случая, для слоистых материалов должна определяться одним или несколькими из следующих методов:
 - i) прямым измерением характеристик формованной термопластичной смолы или степени отверждения термореактивной смолы: температуры стеклования (T_g) или температуры плавления (T_m), определяемой с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) в соответствии со стандартом ISO 11357-2:2016; или
 - ii) косвенным измерением степени отверждения формованной термопластичной смолы или термореактивной смолы:
 - ТТД в соответствии со стандартом ISO 75-1:2013;
 - T_g или T_m с использованием термомеханического анализа (ТМА) в соответствии со стандартом ISO 11359-1:2014;
 - динамический механический анализ (ДМА) в соответствии со стандартом ISO 6721-11:2019;
 - испытание по методу Баркола в соответствии со стандартом ASTM D2583:2013-03 или EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3 Химическая совместимость лэйнера и вступающих в химический контакт поверхностей эксплуатационного оборудования с подлежащими перевозке веществами должна быть доказана с помощью одного из нижеследующих методов. Такое доказательство должно касаться всех аспектов совместимости материалов корпуса и его оборудования с подлежащими перевозке веществами, включая ухудшение химических свойств материалов корпуса, начало критических реакций в содержащемся в нем веществе и опасные реакции между корпусом и его содержимым.

- a) Чтобы установить какое-либо ухудшение свойств материала корпуса, взятые из корпуса репрезентативные образцы, включая любую часть внутреннего лэйнера со сварными швами, подвергаются испытанию на химическую совместимость в соответствии со стандартом EN 977:1997 в течение 1000 часов при 50 °C или при максимальной температуре, при которой определенное вещество разрешено к перевозке. Допускается снижение прочности и модуля упругости, измеренных при испытании на изгиб в соответствии со стандартом EN 978:1997, не более чем на 25 % относительно характеристик образца в исходном состоянии. Не допускается появление трещин, вздутий, точечной коррозии,

расслоений в конструкционных слоях, отслоений лэйнера и шероховатостей.

- b) С помощью удостоверенных и документированных данных о положительных опытах, свидетельствующих о совместимости соответствующих перевозимых веществ с материалами корпуса, соприкасающимися с этими веществами при заданных температурах, временных и других соответствующих условиях эксплуатации.
- c) С помощью технических данных, взятых из соответствующих публикаций, стандартов или других источников, приемлемых для компетентного органа.
- d) По согласованию с компетентным органом могут использоваться другие методы подтверждения химической совместимости.

6.9.2.7.1.4 Испытание на удар падающим шаром в соответствии со стандартом EN 976-1:1997

Прототип подвергается испытанию на удар падающим шаром в соответствии со стандартом EN 976-1:1997, № 6.6. При этом не должно быть видимых повреждений внутри или снаружи цистерны.

6.9.2.7.1.5 Испытание на огнестойкость

6.9.2.7.1.5.1 Репрезентативный прототип с его эксплуатационным и конструктивным оборудованием, наполненный водой до 80 % его максимальной вместимости, подвергается в течение 30 минут полному охвату пламенем с использованием открытого резервуара, наполненного печным топливом, или любого другого вида огня, оказывающего такое же воздействие. Огонь должен быть эквивалентен теоретическому огню с температурой пламени 800 °С, относительной излучательной способностью 0,9, а также для цистерн — коэффициентом теплопередачи 10 Вт/(м²К) и поглотительной способностью поверхности 0,8. Минимальный чистый тепловой поток 75 кВт/м² должен быть откалиброван в соответствии со стандартом ISO 21843:2018. Резервуар должен иметь размеры, превышающие размеры цистерны не менее чем на 50 см с каждой стороны, а расстояние между уровнем поверхности топлива и корпусом цистерны должно находиться в пределах 50–80 см. Остальные элементы цистерны, расположенные ниже уровня жидкости, включая отверстия и затворы, должны оставаться герметичными, за исключением незначительного просачивания.

6.9.2.8 Проверки и испытания

6.9.2.8.1 Проверки и испытания переносных цистерн из АВП должны проводиться в соответствии с положениями подраздела 6.7.2.19. Кроме того, сварные термопластичные лэйнеры должны подвергаться испытанию на искрообразование в соответствии с подходящим стандартом после испытаний под давлением, проводимых в рамках периодических проверок, указанных в пункте 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Кроме того, первоначальные и периодические проверки должны проводиться в соответствии с программой проверки эксплуатационного срока службы и любыми связанными с ней методами проверки, предусмотренными в пункте 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 В ходе первоначальной проверки и испытания должно быть установлено, что изготовление цистерны осуществлялось в соответствии с системой обеспечения качества, предусмотренной в пункте 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Кроме того, во время проверки корпуса расположение зон, обогреваемых нагревательными элементами, должно быть указано или маркировано, отмечено на конструкторских чертежах или сделано видимым с использованием подходящего метода (например, инфракрасного излучения). При осмотре корпуса должны учитываться последствия перегрева, коррозии, эрозии, избыточного давления и механической перегрузки.

6.9.2.9 *Сохранение образцов*

Образцы корпусов (например, из вырезанного люка) каждой изготовленной цистерны хранятся для будущей проверки цистерны и ее корпуса в течение пяти лет с даты первоначальной проверки и испытания и до успешного завершения требуемой пятилетней периодической проверки.

6.9.2.10 *Маркировка*

6.9.2.10.1 Требования пункта 6.7.2.20.1 применяются к переносным цистернам с корпусом из АВП, за исключением требований подпункта 6.7.2.20.1 f) ii).

6.9.2.10.2 Информация, требуемая в подпункте f) i) пункта 6.7.2.20.1, должна быть следующей: “Конструкционный материал корпуса: армированная волокном пластмасса”, армирующее волокно, например “Армирование: Е-стекло”, и смола, например “Смола: винилэфирная”.

6.9.2.10.3 Требования пункта 6.7.2.20.2 применяются к переносной цистерне с корпусом из АВП.]

Глава 7.1

7.1.4 Исключить текст и добавить «7.1.4 *Исключен*».

(ДОПОГ:) 7.1.7.3.2 а) Заменить «слово “СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ(-АЯ, -ОЕ)”» на «слова “ПРИ РЕГУЛИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ”».

Глава 7.2

[7.2.4 Добавить новое специальное положение следующего содержания:

«V15/W15 КСМ должны перевозиться в закрытых вагонах/транспортных средствах или в закрытых контейнерах».]

Глава 7.3

7.3.1.13 Заменить подпункты а)–i) следующими подпунктами а)–с):

- а) изгибы, трещины или разрывы в конструкционных или опорных элементах или любое повреждение сервисного или эксплуатационного оборудования, которые нарушают целостность контейнера для массовых грузов, контейнера или кузова вагона/транспортного средства;
- б) любое нарушение общей конфигурации или любое повреждение подъемных приспособлений или стыковочных устройств погрузочно-разгрузочного оборудования, являющееся достаточно значительным, чтобы препятствовать надлежащему применению погрузочно-разгрузочного оборудования, установке и закреплению на шасси, вагоне или транспортном средстве [или установке в контейнерные ячейки на судне]; и, когда это применимо;
- с) дверные петли, дверные пороги и другая металлическая гарнитура, которые заклинены, деформированы, поломаны, отсутствуют или являются в том или ином отношении непригодными».

Глава 7.5

7.5.1.2 В последнем предложении заменить «снаружи и изнутри» на «изнутри и снаружи». В последнем предложении заменить «упаковок» на «грузов».

В конце добавить следующий новый текст:

«Грузовая транспортная единица должна быть проверена, с тем чтобы убедиться в ее конструктивной пригодности, отсутствии в ней возможных остатков, несовместимых с грузом, и отсутствии на внутренней поверхности пола, стенок и потолка, где это применимо, выступов или повреждений, которые могут повлиять на содержащийся в ней груз, и отсутствии в больших контейнерах повреждений, влияющих на стойкость контейнера к воздействию погодных условий, когда это необходимо.

Термин «конструктивно пригодный» означает, что грузовая транспортная единица не имеет крупных дефектов в своих конструкционных компонентах. Конструктивными компонентами грузовых транспортных единиц для мультимодальных целей являются, например, верхние и нижние боковые балки, верхние и нижние торцевые поперечные элементы, угловые стойки, угловые фитинги и для больших контейнеров — порог двери, верхний брус дверной рамы и поперечные детали покрытия пола. Крупными дефектами являются:

- a) изгибы, трещины или разрывы в конструкционных или опорных элементах и любое повреждение сервисного или эксплуатационного оборудования, которые нарушают целостность грузовой транспортной единицы;
- b) любое нарушение общей конфигурации или любое повреждение подъемных приспособлений или стыковочных устройств погрузочно-разгрузочного оборудования, являющееся достаточно значительным, чтобы препятствовать надлежащему применению погрузочно-разгрузочного оборудования, установке и закреплению на шасси, вагоне или транспортном средстве [или установке в контейнерные ячейки на судне]; и, когда это применимо,
- c) дверные петли, дверные пороги и другая металлическая гарнитура, которые заклинены, деформированы, поломаны, отсутствуют или являются в том или ином отношении непригодными».