



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/WP.15/AC.1/2004/21
21 June 2004

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание Комиссии МПОГ по вопросам безопасности
и Рабочей группы по перевозкам опасных грузов
(Женева, 13-17 сентября 2004 года,
пункт 5 повестки дня)

НОВЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ О ВНЕСЕНИИ ПОПРАВОК В МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ

**Глава 6.2: Пересмотр с целью приведения в соответствие со структурой
тринадцатого пересмотренного издания Типовых правил ООН**

Передано Европейской ассоциацией по промышленным газам (ЕАПГ)*

РЕЗЮМЕ

<i>Существо предложения:</i>	ЕАПГ предлагает пересмотреть главу 6.2, которая уже технически согласована с Типовыми правилами ООН, с целью приведения её в соответствие со структурой текста ООН.
<i>Предлагаемое решение:</i>	Заменить нынешний текст главы 6.2 (за исключением раздела 6.2.4) текстом, который предлагается ниже.
<i>Справочные документы:</i>	ST/SG/AC.10/1/Rev.13 ДОПОГ/МПОГ 2003 года TRANS/WP.15/178.

* Распространено Центральным бюро международных железнодорожных перевозок (ЦБМЖП) в качестве документа ОСТИ/RID/GT-III/2004/21.

Введение

ЕАПГ предлагает изменить структуру главы 6.2 с целью приведения её в соответствие с тринадцатым пересмотренным изданием Типовых правил ООН. Тексты ДОПОГ/МПОГ уже технически согласованы с Типовыми правилами, и эта дополнительная мера по согласованию ДОПОГ/МПОГ со структурой текста ООН позволит облегчить в будущем внедрение усовершенствований на уровне ООН.

Нижеследующий текст является текстом Типовых правил, к которому добавлены в подчёркнутом виде формулировки, уже содержащиеся в варианте ДОПОГ/МПОГ 2005 года. Цель состоит в том, чтобы внести в ДОПОГ/МПОГ лишь минимальные технические поправки. Небольшая часть текста не была использована, и это показано в приложении. Большинство требований ДОПОГ/МПОГ отражены в тексте ООН, но во многих случаях формулировки не совпадают. После усовершенствования текста ООН и включения большого числа стандартов некоторые положения ДОПОГ/МПОГ оказались под вопросом. Эти фрагменты текста заключены в квадратные скобки, и ЕАПГ хотела бы обсудить их, чтобы решить, следует ли их исключить или перенести в раздел 6.2.3.

Изменения, внесённые в текст ООН, показаны в виде перечёркнутого текста, а добавления — в виде подчёркнутого (за исключением таблиц со стандартами, куда были явно включены стандарты EN). Пояснительные примечания, касающиеся текста, набраны курсивом и заключены в круглые скобки.

Предложение

Заменить главу 6.2 текстом следующего содержания:

ГЛАВА 6.2

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

6.2.1 Общие требования

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

6.2.1.1 Проектирование и изготовление

6.2.1.1.1 Сосуды под давлением и их затворы должны быть спроектированы, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдержать любые нагрузки, включая усталость, которым они будут подвергаться в обычных условиях перевозки и эксплуатации, такие, как:

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

~~6.2.1.1.2 С учетом достижений научно-технического прогресса и признавая, что сосуда под давлением, за исключением тех, которые маркированы знаком сертификации ООН, могут использоваться на национальном или региональном уровне, сосуда под давлением, отвечающие требованиям, иным, чем те, которые указаны в настоящих Типовых правилах, могут использоваться, если они утверждены компетентными органами стран перевозки и использования. (Примечание: предусмотрено разделом 6.2.3)~~

6.2.1.1.2 Сосуда под давлением для № ООН 1001 ацетилена растворенного должны полностью заполняться равномерно распределенной пористой массой, тип которой утвержден компетентным органом и которая:

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

Растворитель не должен разрушать сосуда под давлением.

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

6.2.1.1.3 Ни при каких обстоятельствах минимальная толщина стенок не должна быть меньше толщины, предусмотренной техническими стандартами конструкции и изготовления.

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

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

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

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

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

- 6.2.1.1.4 Для изготовления сварных сосудов под давлением должны использоваться только пригодные для сварки металлы, достаточная ударная вязкость которых при температуре окружающей среды -20°C может быть гарантирована.
- 6.2.1.1.5 Испытательное давление баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P200. Испытательное давление для закрытых криогенных сосудов должно соответствовать требованиям инструкции по упаковке P203.
- 6.2.1.1.6 Сосуды под давлением, собранные в связки, должны иметь конструкционную опору и удерживаться вместе в качестве единого целого. Сосуды под давлением должны закрепляться таким образом, чтобы предотвратить их перемещение относительно конструкции в сборе

и перемещение, следствием которого может быть концентрация опасных местных напряжений. Конструкция коллекторов должна защищать их от ударного воздействия. В случае токсичных сжиженных газов с классификационным кодом 2Т, 2ТF, 2ТC, 2ТO, 2ТFC или 2ТОС должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие возможность наполнения каждого сосуда под давлением по отдельности, а также невозможность смешивания содержимого сосудов под давлением во время перевозки.

- 6.2.1.1.7 Надлежит избегать контакта между разнородными металлами, который может привести к повреждениям в результате гальванического эффекта.
- 6.2.1.1.8 *Дополнительные требования, предъявляемые к изготовлению закрытых криогенных сосудов для охлажденных сжиженных газов*
- 6.2.1.1.8.1 Механические свойства используемого металла должны определяться для каждого сосуда под давление при первоначальной проверке, включая ударную вязкость и коэффициент изгиба; в отношении ударной вязкости см. пункт 6.8.5.3.
- 6.2.1.1.8.2 Сосуды под давлением должны быть оборудованы теплоизоляцией. Теплоизоляция должна быть защищена от ударного воздействия с помощью наружного кожуха. Если из пространства между сосудом под давлением и наружным кожухом удаляется воздух (вакуумная изоляция), то наружный кожух должен быть спроектирован таким образом, чтобы выдерживать без остаточной деформации внешнее давление, равное по меньшей мере 100 кПа (1 бар), рассчитанное в соответствии с признанными техническими правилами, или расчетное критическое разрушающее давление, составляющее не менее 200 кПа (2 бар) (манометрическое давление). Если наружный кожух является газонепроницаемым (например, в случае вакуумной изоляции), то должно быть предусмотрено устройство для предотвращения возникновения опасного давления в изолирующем слое в случае недостаточной герметичности сосуда под давлением или его фитингов. Это устройство должно предохранять изоляцию от проникновения в нее влаги.
- 6.2.1.1.8.3 Закрытые криогенные сосуды, предназначенные для перевозки охлажденных сжиженных газов с температурой кипения ниже -182°C при

атмосферном давлении, не должны включать материалов, могущих опасно реагировать с кислородом или обогащенной кислородом газовой средой, если они находятся в той части теплоизоляции, где имеется опасность контакта с кислородом или обогащенной кислородом жидкостью.

6.2.1.1.8.4 Закрытые криогенные сосуды должны проектироваться и изготавливаться с соответствующими приспособлениями для подъема и крепления.

6.2.1.2 *Материалы*

6.2.1.2.1 Конструкционные материалы, из которых изготавливаются сосуды под давлением и их затворы и которые находятся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами, не должны поддаваться воздействию или подвергаться воздействию опасных грузов, для которых они предназначены, или утрачивать свою прочность в результате такого воздействия и не должны вызывать опасных эффектов, например катализировать реакцию или реагировать с опасными грузами.

6.2.1.2.2 Сосуды под давлением и их затворы должны изготавливаться из материалов, указанных в технических стандартах проектирования и изготовления и в применимых инструкциях по упаковке веществ, предназначенных для перевозки в сосудах под давлением. Материалы должны быть устойчивыми к хрупкому разрушению и коррозионному растрескиванию под действием напряжения в соответствии с требованиями, указанными в технических стандартах проектирования и изготовления.

[Могут использоваться следующие материалы:

- a) углеродистая сталь – для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов, а также для веществ, не относящихся к классу 2, перечисленных в таблице 3 инструкции по упаковке Р200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;
- b) легированная сталь (специальные стали), никель, никелевый сплав (такой как монель-металл) – для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов, а также для веществ, не

относящихся к классу 2, перечисленных в таблице 3 инструкции по упаковке P200, изложенной в подразделе 4.1.4.1;

c) медь:

i) для газов с классификационными кодами 1A, 1O, 1F и 1TF, загрузочное давление которых при температуре 15°C не превышает 2 МПа (20 бар);

ii) для газов с классификационным кодом 2A, а также для № ООН 1033 диметилового эфира, № ООН 1037 этилхлорида, № ООН 1063 метилхлорида, № ООН 1079 диоксида серы, № ООН 1085 винилбромид, № ООН 1086 винилхлорида и № ООН 3300 смеси оксида этилена с диоксидом углерода, содержащей более 87% оксида этилена;

iii) для газов с классификационными кодами 3A, 3O и 3F;

d) алюминиевый сплав: см. специальное положение "а" в инструкции P200 (12), изложенной в подразделе 4.1.4.1;

e) композитный материал – для сжатых, сжиженных, охлажденных сжиженных и растворенных газов;

f) синтетические материалы – для охлажденных сжиженных газов; и

g) стекло – для охлажденных сжиженных газов с классификационным кодом 3A, за исключением № ООН 2187 углерода диоксида охлажденного жидкого или его смесей, и газов с классификационным кодом 3O.]

(Примечание: По мнению ЕАППГ, необходимости в этих требованиях уже нет, так как существует большое количество стандартов. Однако в случае их сохранения их следует перенести в раздел 6.2.3.)

6.2.1.3 Сервисное оборудование

6.2.1.3.1 За исключением устройств для сброса давления, вентили, трубопроводы, фитинги и прочее оборудование, подвергающееся воздействию давления, должны проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы выдерживать давление, превышающее по меньшей мере в полтора раза иметь по меньшей мере такое же испытательное давление, что и ееудов

сосуды под давлением. Такое оборудование должно проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы выдерживать давление, превышающее в полтора раза испытательное давление, при его использовании на сосудах под давлением, маркированных знаком "UN".

(Примечание: Нынешнее требование в ДОПОГ/МПОГ гласит следующее: "Для коллектора должно быть установлено по меньшей мере такое же испытательное давление, как и для баллонов".)

- 6.2.1.3.2 Сервисное оборудование должно компоноваться или проектироваться с расчетом на предупреждение повреждений, которые могут привести к утечке содержимого сосудов под давлением в обычных условиях погрузки, разгрузки и перевозки. Трубопроводы коллекторов, ведущие к запорным вентилям, должны быть достаточно гибкими, чтобы предохранять вентили и трубопроводы от сдвига или выпуска содержимого сосудов под давлением. Наполнительные и опорожняющие вентили и любые предохранительные колпаки должны быть защищены от случайного открывания. Вентили должны быть защищены так, как это указано в пункте 4.1.6.8.
- 6.2.1.3.3 Сосуды под давлением, которые не могут обрабатываться вручную или перекачиваться, должны иметь приспособления (салазки, кольца, дуги), гарантирующие безопасную погрузку и выгрузку при помощи механических средств и установленные таким образом, чтобы они не снижали прочности сосуда под давлением и не вызывали в нем чрезмерных напряжений. Барабаны под давлением, которые могут перекачиваться, должны быть снабжены обручами катания или иметь какую-либо другую защиту от повреждений при перекачивании (например, антикоррозионное металлическое покрытие на поверхности сосуда под давлением).
- 6.2.1.3.4 Отдельные сосуды под давлением должны оборудоваться устройствами для сброса давления в соответствии с требованиями, упомянутыми в инструкции по упаковке Р200(1) или в пунктах 6.2.1.3.6.4 и 6.2.1.3.6.5. Устройства для сброса давления должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвращать проникновение посторонних материалов, утечку газа и любое опасное повышение давления. При установке устройств для сброса давления на соединенных коллектором горизонтально расположенных сосудах под давлением, наполняемых

легковоспламеняющимся газом, они должны располагаться таким образом, чтобы выброс газа в атмосферу происходил свободно, без столкновения струи выбрасываемого газа с самим сосудом под давлением в обычных условиях перевозки.

- 6.2.1.3.5 Сосуды под давлением, степень наполнения которых измеряется по объему, должны быть оборудованы указателем уровня.
- 6.2.1.3.6 *Дополнительные требования, касающиеся закрытых криогенных сосудов*
- 6.2.1.3.6.1 Все отверстия для наполнения и опорожнения в закрытых криогенных сосудах, используемых для перевозки легковоспламеняющихся охлажденных сжиженных газов, должны быть снабжены по меньшей мере двумя взаимонезависимыми последовательно установленными запорными устройствами, из которых первое – запорный клапан, а второе – колпачок или аналогичное устройство.
- 6.2.1.3.6.2 Для секций трубопровода, которые могут перекрываться с обоих концов и в которых может задерживаться жидкость, необходимо предусмотреть возможность автоматического сброса давления с целью предотвращения возникновения в трубопроводе избыточного давления.
- 6.2.1.3.6.3 Каждый соединительный патрубок на закрытом криогенном сосуде должен иметь четкую маркировку, указывающую его назначение (например, паровая или жидкая фаза).
- 6.2.1.3.6.4 Устройства для сброса давления
- 6.2.1.3.6.4.1 Каждый закрытый криогенный сосуд должен быть оборудован по меньшей мере одним устройством для сброса давления. Устройство для сброса давления должно быть такого типа, чтобы оно могло выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости.
- 6.2.1.3.6.4.2 Закрытые криогенные сосуды могут, кроме того, иметь разрывную мембрану, установленную параллельно с подпружиненным(и) устройством(ами), чтобы соответствовать требованиям пункта 6.2.1.3.6.5.
- 6.2.1.3.6.4.3 Штуцеры устройств для сброса давления должны быть достаточного размера, чтобы обеспечивать беспрепятственное поступление необходимого количества выпускаемых паров или газов к устройству для сброса давления.

- 6.2.1.3.6.4.4 Все входные отверстия устройств для сброса давления должны быть расположены – в условиях максимального наполнения – в паровом пространстве закрытого криогенного сосуда и должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать беспрепятственное удаление выделяющихся паров.
- 6.2.1.3.6.5 Пропускная способность и регулирование устройств для сброса давления
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Применительно к устройствам для сброса давления закрытых криогенных сосудов, МДРД означает максимальное эффективное манометрическое давление, допустимое в верхней части наполненного закрытого криогенного сосуда, находящегося в рабочем состоянии, включая наиболее высокое эффективное давление во время наполнения и опорожнения.*
- 6.2.1.3.6.5.1 Устройство для сброса давления должно автоматически открываться при давлении не менее МДРД и должно быть полностью открыто при давлении, составляющем 110% от МДРД. После сброса это устройство должно закрываться при давлении, которое не более чем на 10% ниже давления, при котором начался его сброс, и должно оставаться закрытым при любом более низком давлении.
- 6.2.1.3.6.5.2 Разрывная мембрана должна быть отрегулирована на разрыв при номинальном давлении, значение которого ниже либо испытательного давления, либо давления, составляющего 150% от МДРД.
- 6.2.1.3.6.5.3 В случае ухудшения вакуума в закрытом криогенном сосуде с вакуумной изоляцией суммарная пропускная способность всех установленных устройств для сброса давления должна быть достаточной для того, чтобы давление (включая аккумулялирование) внутри закрытого криогенного сосуда не превышало 120% от МДРД.
- 6.2.1.3.6.5.4 Требуемая пропускная способность устройств для сброса давления рассчитывается в соответствии с принятыми техническими правилами, признанными компетентным органом¹.

¹ См., например, CGA Publications S-1.2-1995 и S-1.1-2001.

6.2.1.4 Первоначальная проверка и испытания

6.2.1.4.1 Новые сосуды под давлением, за исключением закрытых криогенных сосудов, должны подвергаться испытаниям и проверке в процессе и после изготовления в соответствии с применимыми конструкционными стандартами, включающими следующие процедуры:

На соответствующем образце сосудов под давлением проводятся:

- a) испытания материала, из которого изготовлен сосуд, на механические свойства;
- b) проверка минимальной толщины стенок;
- c) проверка однородности материала, из которого изготовлена каждая партия;
- d) наружный и внутренний осмотр сосудов под давлением;
- e) осмотр резьбы горловины;
- f) проверка соответствия конструкционным стандартам.

На всех сосудах под давлением проводятся:

- g) гидравлическое испытание под давлением. Сосуды под давлением должны выдерживать испытательное давление без остаточной деформации и растрескивания и в пределах расширения, допускаемого конструкционными техническими требованиями;

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

- h) проверка и оценка производственных дефектов и ремонт сосуда под давлением или его выбраковка. В случае сварных сосудов под давлением особое внимание должно уделяться качеству сварных швов;

- i) осмотр маркировочных надписей на сосудах под давлением;
- j) кроме того, сосуды под давлением, предназначенные для перевозки растворенного ацетилена (№ ООН 1001) и нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374), должны проходить проверку правильности загрузки и состояния пористой массы и, в случае необходимости, количества растворителя.

6.2.1.4.2 На достаточном количестве отобранных образцов закрытых криогенных сосудов должны быть произведены проверки и испытания, предусмотренные в пунктах 6.2.1.4.1 a), b), d) и f). Кроме того, сварные швы должны проверяться радиографическим, ультразвуковым или другим подходящим неразрушительным методом на образцах закрытых криогенных сосудов в соответствии с применимым проектно-конструкторским стандартом. Это требование о проверке сварных швов не применяется к наружному кожуху.

Кроме того, все закрытые криогенные сосуды должны подвергаться первоначальным проверкам и испытаниям, предусмотренным в пунктах 6.2.1.4.1 g), h) и i), а также испытанию на герметичность и проверке удовлетворительного функционирования сервисного оборудования после сборки.

6.2.1.4.3 Специальные положения, применимые к сосудам под давлением из алюминиевых сплавов

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

- c) В случае алюминиево-магниевого сплава испытание должно проводиться заводом-изготовителем при утверждении компетентным органом нового сплава и технологического процесса. Если в состав сплава или в технологический процесс вносится изменение, то испытание следует повторить.]

(Примечание: По мнению ЕАППГ, этот текст необходимо перенести в раздел 6.2.3, так как он относится к алюминиевым сосудам, изготовленным без соблюдения стандартов.)

6.2.1.5 Периодические проверки и испытания

- 6.2.1.5.1 Сосуды под давлением многократного накопления, за исключением криогенных сосудов, должны подвергаться периодическим проверкам и испытаниям органом, уполномоченным компетентным органом, в соответствии со следующими требованиями:
Под наблюдением органа [по испытаниям и сертификации/проверяющего органа], уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹, сосуды под давлением многократного использования должны подвергаться периодическим проверкам в соответствии с периодичностью, указанной в применимых инструкциях по упаковке Р200 или Р203 в подразделе 4.1.4.1, и, за исключением криогенных сосудов, согласно следующим техническим требованиям:

(Примечание В ДОПОГ используется термин "орган по испытаниям и сертификации", а в ООН — "проверяющий орган"; оба термина обозначают один и тот же вид органа, и следует перейти к использованию в ДОПОГ термина "проверяющий орган".)

- a) внешний осмотр состояния сосудов под давлением, а также проверка оборудования и внешних маркировочных надписей;
- b) проверка внутреннего состояния сосуда под давлением (например, путем внутреннего осмотра, проверки минимальной толщины стенок);
- c) осмотр резьбы, если вспомогательное оборудование демонтировано;

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

- d) гидравлическое испытание под давлением и, при необходимости, проверка свойств материала путем проведения соответствующих испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: С согласия органа [по испытаниям и сертификации/проверяющего органа], уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью, или может использоваться эквивалентный метод проверки ультразвуком.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: С согласия органа [по испытаниям и сертификации/проверяющего органа], уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹, вместо гидравлического испытания под давлением баллонов и трубок может использоваться эквивалентный акустический метод проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: С согласия органа [по испытаниям и сертификации/проверяющего органа], уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹, для каждого сварного стального баллона, предназначенного для перевозки газов с № ООН 1965 (газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.), вместимостью менее 6,5 л, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться другое испытание, обеспечивающее эквивалентный уровень безопасности.

~~**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением баллонов или трубок может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью.~~

~~**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** С согласия компетентного органа вместо гидравлического испытания под давлением баллонов или трубок может использоваться эквивалентный акустический метод проверки или метод проверки ультразвуком.~~

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

6.2.1.5.2 В случае сосудов под давлением, предназначенных для перевозки растворенного ацетилена (№ ООН 1001) и нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374), следует производить только осмотр внешнего состояния (коррозия, деформация) и проверку состояния пористой массы (разрыхление, осадка).

6.2.1.5.3 В отступление от положений подпункта 6.2.1.5.1 d) закрытые криогенные сосуды под давлением должны проходить внешний осмотр, проверку физического и рабочего состояния устройств для сброса давления и испытание на герметичность. Испытание на герметичность должно проводиться с использованием газа, содержащегося в сосуде под давлением, или инертного газа. Контроль осуществляется либо с помощью манометра, либо путем измерения вакуума. Снимать теплоизоляцию не требуется.

6.2.1.6 Утверждение сосудов под давлением

~~6.2.1.6.1 Соответствие сосудов под давлением должно оцениваться в процессе изготовления согласно требованиям компетентного органа. Сосуды под давлением должны проверяться, испытываться и утверждаться проверяющим органом. Техническая документация должна включать полное техническое описание конструкции и полную документацию по изготовлению и испытаниям.~~

~~6.2.1.6.2 Системы обеспечения качества должны соответствовать требованиям компетентного органа.~~

ПРИМЕЧАНИЕ: Система оценки соответствия и утверждение сосудов под давлением с символом ООН для тары должны соответствовать требованиям подраздела 6.2.2.5.

6.2.1.6.1 Соответствие сосудов под давлением, имеющих произведение испытательного давления на вместимость более 150 МПа · л (1 500 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться одним из следующих способов:

а) одиночные сосуды под давлением осматриваются, испытываются и утверждаются органом по испытаниям и сертификации,

уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹, на основе технической документации и заявления изготовителя о соответствии сосуда положениям, применимым к классу 2.

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

- b) конструкция сосудов под давлением испытывается и утверждается на основе технической документации органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹, на предмет соответствия положениям, применимым к классу 2.

Кроме того, сосуды под давлением проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с общей программой гарантии качества в отношении проектирования, изготовления, окончательной проверки и испытания. Эта программа гарантии качества должна гарантировать соответствие сосудов под давлением надлежащим требованиям для этого класса и должна утверждаться органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹, и осуществляться под его наблюдением; или

- c) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹. Каждый сосуд под давлением этого типа конструкции изготавливается и испытывается в соответствии с программой гарантии качества в отношении изготовления, окончательной проверки и испытания, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹, и осуществляется под его наблюдением; или

- d) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹. Каждый сосуд под давлением этого

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

типа конструкции испытывается под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹, на основе заявления изготовителя о соответствии сосуда утвержденному типу конструкции и положениям, применимым к классу 2.

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

- a) сосуды под давлением проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с общей программой гарантии качества в отношении проектирования, изготовления, окончательной проверки и испытания, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹, и осуществляется под его наблюдением; или
- b) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹. Соответствие каждого сосуда под давлением утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме на основе его программы гарантии качества в отношении окончательной проверки и испытания сосудов под давлением, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹, и осуществляется под его наблюдением; или
- c) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения. Соответствие каждого сосуда под давлением утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды под давлением этого типа конструкции испытываются под наблюдением органа по

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

испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹.

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

a) соответствие каждого сосуда под давлением типу конструкции, полное описание которой содержится в технической документации, подтверждается изготовителем в письменной форме, и сосуды под давлением этого типа конструкции испытываются под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, уполномоченного компетентным органом страны утверждения¹; или

b) тип конструкции сосудов под давлением утверждается органом по испытаниям и сертификации, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹. Соответствие каждого сосуда под давлением утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды под давлением этого типа конструкции испытываются по отдельности.

6.2.1.6.4 Требования пунктов 6.2.1.4.1–6.2.1.4.3 считаются выполненными:

a) в отношении программ гарантии качества, упомянутых в пунктах 6.2.1.4.1 и 6.2.1.4.2, если они удовлетворяют соответствующему европейскому стандарту серии EN ISO 9000;

b) в их полном объеме, если соблюдены надлежащие процедуры оценки соответствия, предусмотренные директивой 99/36/ЕС Совета²:

i) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.1.4.1, – модули G или H1, или B в сочетании с D, или B в сочетании с F;

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

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

ii) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.1.4.2, – модули H или B в сочетании с E, или B в сочетании с C1, или B1 в сочетании с F, или B1 в сочетании с D;

iii) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.1.4.3, – модули A1 или D1, или E1.

6.2.1.7 Требования, предъявляемые к изготовителям

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

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

6.2.1.7.2 Оценка квалификации изготовителя во всех случаях проводится проверяющим органом, уполномоченным компетентным органом страны утверждения¹. В данном случае должна учитываться конкретная процедура сертификации, которую намерен использовать изготовитель.

6.2.1.8 Требования, предъявляемые к проверяющим органам (Примечание: В ДОПОГ используется термин "орган по испытаниям и сертификации".)

6.2.1.8.1 Проверяющие органы должны быть независимы от заводов-изготовителей и обладать компетенцией в части требуемых испытаний, проверок и утверждений. Эти требования считаются выполненными, если указанные органы утверждены на основе процедуры аккредитации согласно соответствующим европейским стандартам серии EN 45 000.

ПРИМЕЧАНИЕ: Требования, касающиеся маркировки сосудов под давлением многоразового использования, приводятся в подразделе 6.2.2.7.

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

6.2.2 Сосуды под давлением, спроектированные, изготовленные и испытанные в соответствии со стандартами и Требования, предъявляемые требованиями, предъявляемыми к сосудам ООН под давлением

В дополнение к общим требованиям, изложенным в разделе 6.2.1, сосуды ООН под давлением должны отвечать требованиям настоящего раздела, включая в соответствующих случаях требования стандартов ИСО. Что касается прочих сосудов под давлением, то требования раздела 6.2.1 считаются выполненными, если, в зависимости от конкретного случая, применяются следующие стандарты.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: С согласия компетентного органа могут использоваться варианты стандартов, опубликованные в последнее время, если таковые имеются.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Лица или организации, несущие на основании действующих стандартов ответственность в рамках ДОПОГ/МПОГ, должны отвечать требованиям ДОПОГ/МПОГ.

6.2.2.1 *Проектирование, изготовление и первоначальная проверка и испытания*

6.2.2.1.1 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям баллонов ООН применяются следующие стандарты. К баллонам, маркированным знаком "UN", должны применяться перечисленные ниже стандарты ИСО, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
Части 1–3 приложения I к 84/525/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных стальных газовых баллонов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
Части 1–3 приложения I к 84/526/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевых сплавов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
Части 1–3 приложения I к 84/527/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении сварных газовых баллонов из нелегированной стали	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1442:1998	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) – Конструкция и изготовление	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1800:1998/АС:1999	Переносные газовые баллоны – Баллоны для ацетилена – Основные требования и определения	6.2.1.1.2
EN 1964-1:1999	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 л до 150 л – Часть 1: Бесшовные баллоны из стали с величиной Rm менее 1 100 МПа	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1964-2:2001	Переносные газовые баллоны - Технические требования к проектированию и конструированию переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 л до 150 л - Часть 2: Бесшовные баллоны из стали с величиной $R_m \geq 1\ 100$ МПа	6.2.1.1 и 6.2.1.5

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 1964-3:2000	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использованию вместимостью от 0,5 л до 150 л – Часть 3: Баллоны из нержавеющей стали	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1975:1999 + A1:2003	Переносные газовые баллоны - Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных баллонов многоразового использования из алюминия и алюминиевых сплавов вместимостью от 0,5 л до 150 л	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 12862:2000	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных сварных газовых баллонов многоразового использования из алюминиевых сплавов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 12257:2002	Переносные газовые баллоны - Бесшовные баллоны из композитных материалов с обручами	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 12807:2001 (за исключением приложения А)	Переносные паяные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) - Конструкция и изготовление	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 13293:2002	Переносные газовые баллоны - Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных баллонов из углеродистой марганцовистой стали многоразового использования вместимостью по воде до 0,5 л для сжатых, сжиженных и растворенных газов и до 1 л для диоксида углерода	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 13322-1:2003	Переносные газовые баллоны - Сварные стальные газовые баллоны многоразового использования - Конструкция и изготовление - Часть 1: Свариваемая сталь	6.2.1.1 и 6.2.1.5

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 13322-2:2003	Переносные газовые баллоны - Сварные газовые баллоны многоразового использования из нержавеющей стали - Конструкция и изготовление - Часть 2: Свариваемая нержавеющая сталь	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 12245: 2002	Переносные газовые баллоны - Полностью обмотанные газовые баллоны из композитных материалов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 12205:2001	Переносные газовые баллоны - Металлические газовые баллоны одноразового использования	6.2.1.1, 6.2.1.5 и 6.2.2.7
EN 13110:2002	Переносные сварные алюминиевые баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) - Конструкция и изготовление	6.2.1.1, 6.2.1.5 и 6.2.2.7
EN 14427:2004	Переносные полностью обмотанные баллоны многоразового использования из композитных материалов для сжиженных нефтяных газов - Конструкция и изготовление <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Этот стандарт применяется только к баллонам, оборудованным предохранительными клапанами.</i>	6.2.1.1, 6.2.1.5 и 2.1.7
EN 14140:2003	Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) - Альтернативные конструкция и изготовление	6.2.1.1, 6.2.1.5 и 6.2.2.7

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
ISO 9809-1:1999	<p>Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Конструкция, изготовление и испытания – Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1100 МПа</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам ООН не относится.</i></p>	6.2.1.1 и 6.2.1.5
ISO 9809-2:2000	<p>Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Конструкция, изготовление и испытания – Часть 2: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение не менее 1 100 МПа</p>	6.2.1.1 и 6.2.1.5
ISO 9809-3:2000	<p>Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Конструкция, изготовление и испытания – Часть 3: Баллоны из нормализованной стали</p>	6.2.1.1 и 6.2.1.5
ISO 7866:1999	<p>Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Конструкция, изготовление и испытания</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.2 данного стандарта, к баллонам ООН не относится. Использование алюминиевого сплава 6351А – Т6 или эквивалентного сплава не разрешается.</i></p>	6.2.1.1 и 6.2.1.5

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
ISO 11118:1999	Газовые баллоны – Металлические газовые баллоны одноразового использования – Технические характеристики и методы испытаний	6.2.1.1 и 6.2.1.5
ISO 11119-1:2002	Газовые баллоны из композитных материалов – Технические характеристики и методы испытаний – Часть 1: Газовые баллоны из композитных материалов, скрепленные обручем	6.2.1.1 и 6.2.1.5
ISO 11119-2:2002	Газовые баллоны из композитных материалов – Технические характеристики и методы испытаний – Часть 2: Полностью обмотанные волокнистым материалом газовые баллоны из композитных материалов, укрепленные металлическими вкладышами для распределения нагрузки	6.2.1.1 и 6.2.1.5

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Газовые баллоны из композитных материалов, маркированные знаком "UN", соответствующие вышеупомянутым стандартам, должны рассчитываться на неограниченный срок службы.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: После первых 15 лет эксплуатации срок службы баллонов из композитных материалов, маркированных знаком "UN", изготовленных в соответствии с этими стандартами, может быть продлен компетентным органом, который отвечал за первоначальное утверждение баллонов и который принимает свое решение на основе информации об испытаниях, предоставляемой изготовителем, собственником или пользователем.

6.2.2.1.2 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям трубок ООН. К трубкам, маркированным знаком "UN", должны применяться перечисленные ниже стандарты ИСО, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN ISO 11120:1999	Газовые баллоны – Бесшовные стальные трубки многоразового использования для перевозки сжатого газа вместимостью по воде от 150 л до 3000 л – Конструкция, изготовление и испытания <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.1 данного стандарта, к трубкам ООН не относится.</i>	6.2.1.1 и 6.2.1.5

6.2.2.1.3 К проектированию, изготовлению и первоначальной проверке и испытаниям баллонов **ООН** для ацетилена. К баллонам для ацетилена, маркированным знаком "UN", должны применяться перечисленные ниже стандарты ИСО, за исключением проверки системы оценки соответствия и утверждения, которые должны удовлетворять требованиям подраздела 6.2.2.5:

В отношении корпуса баллона:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
Части 1–3 приложения I к 84/525/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных стальных газовых баллонов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
Части 1–3 приложения I к 84/526/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевых сплавов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
Части 1–3 приложения I к 84/527/ЕЕС	Директива Совета о сближении законов государств-членов в отношении сварных газовых баллонов из нелегированной стали	6.2.1.1 и 6.2.1.5

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 1964-1:1999	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использования вместимостью от 0,5 л до 150 л – Часть 1: Бесшовные баллоны из стали с величиной R_m менее 1 100 МПа	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1964-3:2000	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных стальных газовых баллонов многоразового использованию вместимостью от 0,5 л до 150 л – Часть 3: Баллоны из нержавеющей стали	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 1975:1999 (за исключением приложения G)	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных бесшовных газовых баллонов из нелегированного алюминия и алюминиевых сплавов вместимостью от 0,5 л до 150 л	6.2.1.1 и 6.2.1.5
EN 12862:2000	Переносные газовые баллоны – Технические требования к конструкции и изготовлению переносных сварных газовых баллонов многоразового использования из алюминиевых сплавов	6.2.1.1 и 6.2.1.5
ISO 9809-1:1999	Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Конструкция, изготовление и испытания – Часть 1: Баллоны из закаленной и отпущенной стали с прочностью на растяжение менее 1 100 МПа <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.3 данного стандарта, к баллонам ООН не относится.</i>	6.2.1.1. и 6.2.1.5

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
ISO 9809-3:2000	Газовые баллоны – Бесшовные стальные газовые баллоны многоразового использования – Конструкция, изготовление и испытания – Часть 3: Баллоны из нормализованной стали	6.2.1.1. и 6.2.1.5
ISO 7866:1999	Газовые баллоны – Бесшовные газовые баллоны многоразового использования из алюминиевого сплава – Конструкция, изготовление и испытания <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Примечание в отношении коэффициента F, содержащееся в разделе 7.2 данного стандарта, к баллонам ООН не относится. Использование алюминиевого сплава 6351A – T6 или эквивалентного сплава не разрешается.</i>	6.2.1.1. и 6.2.1.5
ISO 11118:1999	Газовые баллоны – Металлические газовые баллоны однократного использования – Технические характеристики и методы испытаний	6.2.1.1. и 6.2.1.5

В отношении пористой массы внутри баллона:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 1800:1998/AC:1999	Переносные газовые баллоны – Баллоны для ацетилена – Основные требования и определения	6.2.1.1.2
ISO 3807-1:2000	Баллоны для ацетилена – Основные требования – Часть 1: Баллоны без плавкой предохранительной вставки	6.2.1.1.2
ISO 3807-2:2000	Баллоны для ацетилена – Основные требования – Часть 2: Баллоны с плавкой предохранительной вставкой	6.2.1.1.2

6.2.2.1.4 К проектированию, изготовлению и первоначальным проверкам и испытаниям связок баллонов применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 13769:2003	Переносные газовые баллоны - Связки баллонов - Конструкция, изготовление, идентификация и испытания	6.2.1.1, 6.2.1.5 и 6.2.1.7

6.2.2.1.5 К проектированию, изготовлению и первоначальным проверкам и испытаниям барабанов под давлением применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 14208:2004	Переносные газовые баллоны - Технические характеристики сварных барабанов под давлением вместимостью до 1 000 л, предназначенных для перевозки газов - Конструкция и изготовление	6.2.1.1, 6.2.1.5 и 6.2.2.7

6.2.2.1.6 К проектированию, изготовлению и первоначальным проверкам и испытаниям криогенных сосудов применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 1251-2:2000	Криогенные сосуды – Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1 000 л – Часть 2: Конструкция, изготовление, проверка и испытания	6.2.1.1 и 6.2.1.5

6.2.2.2 *Материалы*

Наряду с предъявляемыми к материалам требованиями, указанными в стандартах проектирования и изготовления сосудов под давлением, и любыми ограничениями,

указанными в применимой к перевозимому(ым) газу(ам) инструкции по упаковке (например, инструкции по упаковке P200), в отношении совместимости материалов применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 1797-1:2001	Криогенные сосуды – Совместимость материала с газами	6.2.1.2
EN ISO 11114-1:1997	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов баллонов и клапанов с газообразным содержимым – Часть 1: Металлические материалы	6.2.1.2
EN ISO 11114-2:2000	Переносные газовые баллоны – Совместимость материалов баллонов и клапанов с газообразным содержимым – Часть 2: Неметаллические материалы	6.2.1.2

6.2.2.3 *Сервисное оборудование*

К затворам и средствам их защиты применяются следующие стандарты:

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 849:1996/A2:2001	Переносные газовые баллоны – Клапаны баллонов: Технические требования и испытания по типу конструкции	6.2.1.1
EN 13152:2001	Технические требования к баллонам для СНГ и их испытания - Самозакрывающиеся клапаны баллонов	6.2.1.1
EN 13153:2001	Технические требования к баллонам для СНГ и их испытания - Клапаны баллонов с ручным управлением	6.2.1.1
ISO 11117:1998	Газовые баллоны – Предохранительные колпаки клапанов и защитные устройства клапанов для промышленных и медицинских газовых баллонов – Конструкция, изготовление и испытания	6.2.1.1

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
ISO 10297:1999	Газовые баллоны – Клапаны газовых баллонов многократного использования – Технические характеристики и испытания по типу конструкции	6.2.1.1

6.2.2.4 Периодические проверки и испытания

К периодическим проверкам и испытаниям ~~баллонов ООН~~ сосудов под давлением применяются следующие стандарты. К баллонам, маркированным знаком "UN", применяются перечисленные ниже стандарты ИСО:

ПРИМЕЧАНИЕ: *В отношении системы утверждения для целей периодических проверок и испытаний сосудов под давлением см. подраздел 6.2.2.6.*

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN 1968:2002 (за исключением приложения В)	Переносные газовые баллоны - Периодические проверки и испытания бесшовных стальных газовых баллонов	6.2.1.6
EN 1802:2002 (за исключением приложения В)	Переносные газовые баллоны - Периодические проверки и испытания бесшовных газовых баллонов из алюминиевого сплава	6.2.1.6
EN 12863:2002	Переносные газовые баллоны - Периодические проверки и техническое обслуживание баллонов для растворенного ацетилена <i>ПРИМЕЧАНИЕ:</i> <i>В настоящем стандарте "первоначальную проверку" следует понимать как "первую периодическую проверку" после окончательного утверждения нового баллона для ацетилена.</i>	6.2.1.6
EN 1803:2002 (за исключением приложения В)	Переносные газовые баллоны - Периодические проверки и испытания сварных стальных газовых баллонов	

Ссылка	Название документа	Применимые подразделы и пункты
EN ISO 11623:2002 (за исключением пункта 4)	Переносные газовые баллоны - Периодические проверки и испытания газовых баллонов из композитных материалов	6.2.1.6
EN 14189:2003	Переносные газовые баллоны - Проверка и ремонт клапанов баллонов во время периодической проверки газовых баллонов	6.2.1.6
EN 1251-3:2000	Криогенные сосуды – Переносные сосуды с вакуумной изоляцией объемом не более 1 000 л – Часть 3: Эксплуатационные требования	6.2.1.6
ISO 10461:1993	Бесшовные газовые баллоны из алюминиевого сплава – Периодические проверки и испытания	6.2.1.6
ISO 10462:1994	Баллоны для растворенного ацетилена – Периодические проверки и обслуживание	6.2.1.6
ISO 11623:2002	Переносные газовые баллоны – Периодические проверки и испытания газовых баллонов из композитных материалов	6.2.1.6

6.2.2.5 Система оценки соответствия и утверждение сосудов под давлением, маркированных знаком "UN", в целях их изготовления

6.2.2.5.1 Определения

Для целей настоящего раздела:

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

Тип конструкции – конструкция сосуда под давлением, указанная в конкретном стандарте на сосуды под давлением.

Проверить – подтверждать соблюдение указанных требований путем осмотра или представления объективных доказательств.

6.2.2.5.2 *Общие требования*

Компетентный орган

6.2.2.5.2.1 Компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, должен утвердить систему оценки соответствия в целях обеспечения того, чтобы сосуды под давлением отвечали требованиям настоящих Правил. В тех случаях, когда компетентный орган, который утверждает сосуд под давлением, не является компетентным органом в стране изготовления, в маркировке сосуда под давлением должны быть указаны страна утверждения и страна изготовления (см. подразделы 6.2.2.7 и 6.2.2.8).

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

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

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

Проверяющий орган

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

- a) располагать объединенным в организационную структуру, подготовленным, компетентным и квалифицированным персоналом, способным удовлетворительно выполнять свои технические функции;
- b) иметь доступ к пригодным и надлежащим средствам и оборудованию;
- c) действовать беспристрастно и быть свободным от любого влияния, которое могло бы помешать ему в этом;

- d) обеспечивать коммерческую конфиденциальность коммерческой и обусловленной правами собственности деятельности изготовителя и других органов;
- e) проводить четкое разграничение между фактическими функциями проверяющего органа и не связанными с ними функциями;
- f) обеспечивать функционирование документарной системы контроля качества;
- g) обеспечивать проведение испытаний и проверок, указанных в соответствующем стандарте, касающемся сосудов под давлением, и в настоящих Правилах; и
- h) обеспечивать функционирование эффективной и надлежащей системы протоколирования и регистрация в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Проверяющий орган должен утверждать тип конструкции, проводить производственные испытания и проверку сосудов под давлением и осуществлять сертификацию с целью проверки соответствия надлежащему стандарту, касающемуся сосудов под давлением (см. пункты 6.2.2.5.4 и 6.2.2.5.5).

Изготовитель

6.2.2.5.2.6 Изготовитель должен:

- a) обеспечивать функционирование документарной системы контроля качества в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.3;
- b) подавать заявки на утверждения типа конструкции в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.4;
- c) выбирать проверяющий орган из перечня утвержденных проверяющих органов, составляемого компетентным органом страны утверждения; и
- d) вести регистрационные записи в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.6.

Испытательная лаборатория

6.2.2.5.2.7 Испытательная лаборатория должна располагать:

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

6.2.2.5.3 *Система контроля качества, применяемая изготовителем*

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

Содержание должно, в частности, включать надлежащее описание следующего:

- a) организационной структуры, обязанностей и полномочий управленческого звена в отношении качества проектирования и выпуска продукции;
- b) методов, процедур и систематических мер контроля и проверки проектов, которые будут применяться в процессе проектировании сосудов под давлением;
- c) соответствующих инструкций в отношении изготовления, контроля качества, гарантий качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- d) системы регистрации данных о качестве в виде протоколов проверки, данных об испытаниях и данных о калибровке;
- e) осуществляемых управленческим звеном обзоров, призванных обеспечить эффективное функционирование системы контроля качества, с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.3.2;

- f) процесса, обеспечивающего соблюдение требований заказчиков;
- g) процесса контроля документации и ее пересмотра;
- h) средств контроля не соответствующих требованиям сосудов под давлением, приобретаемых компонентов и материалов, используемых в процессе производства и окончательной доводки;
- i) программ профессиональной подготовки и процедур аттестации соответствующего персонала.

6.2.2.5.3.2 Ревизия системы контроля качества

Первоначально система контроля качества должна оцениваться с точки зрения того, отвечает ли она требованиям, изложенным в пункте 6.2.2.5.3.1, 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 контроля качества. Отчеты о периодических ревизиях должны представляться изготовителю.

6.2.2.5.3.3 Поддержание системы контроля качества

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

Изготовитель должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему контроля качества, о любых планируемых изменениях.

Предлагаемые изменения должны оцениваться с точки зрения того, будет ли измененная система контроля качества по-прежнему удовлетворять требованиям, изложенным в пункте 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 *Процедура утверждения*

Первоначальное утверждение типа конструкции

- 6.2.2.5.4.1 Первоначальное утверждение типа конструкции включает утверждение применяемой изготовителем системы контроля качества и утверждение конструкции сосуда под давлением, который будет производиться. Заявка на первоначальное утверждение типа конструкции должна удовлетворять требованиям, изложенным в пунктах 6.2.2.5.4.2–6.2.2.5.4.6 и 6.2.2.5.4.9.
- 6.2.2.5.4.2 Изготовитель, желающий производить сосуды под давлением в соответствии с тем или иным стандартом на сосуды под давлением и настоящими Правилами, должен подать соответствующую заявку, получить и хранить свидетельство об утверждении типа конструкции, выданное компетентным органом в стране утверждения, по меньшей мере, в отношении одного типа конструкции сосуда под давлением в соответствии с процедурой, приведенной в пункте 6.2.2.5.4.9. Это свидетельство об утверждении должно представляться компетентному органу страны использования по его запросу.
- 6.2.2.5.4.3 Заявка должна подаваться по каждому предприятию-изготовителю и должна включать:
- a) название и официально зарегистрированный адрес изготовителя и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилию и адрес последнего;
 - b) адрес предприятия-изготовителя (если он отличается от указанного выше);
 - c) фамилию(и) и должность(и) лица (лиц), ответственного(ых) за систему контроля качества;
 - d) обозначение сосуда под давлением и соответствующий стандарт на сосуды под давлением;
 - e) подробные сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом;

- f) сведения о проверяющем органе по утверждению типа конструкции;
 - g) документацию о предприятии-изготовителе, указанную в пункте 6.2.2.5.3.1; и
 - h) техническую документацию, требуемую для утверждения типа конструкции, которая позволяет проводить проверку соответствия сосудов под давлением требованиям соответствующего стандарта на конструкцию сосудов под давлением. Техническая документация должна охватывать конструкцию и метод изготовления и содержать в той мере, в которой это необходимо для оценки, как минимум следующие сведения:
 - i) стандарт на конструкцию сосудов под давлением, проектировочные и рабочие чертежи компонентов и сборочных узлов, если таковые имеются;
 - ii) описания и пояснения, необходимые для понимания чертежей и планируемого использования сосудов под давлением;
 - iii) список стандартов, необходимых для исчерпывающего определения процесса изготовления;
 - iv) проектные расчеты и технические характеристики материалов; и
 - v) протоколы испытаний для утверждения типа конструкции, описывающие результаты обследований и испытаний, проведенных в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.4.9.
- 6.2.2.5.4.4 Первоначальная ревизия в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.3.2 должна осуществляться к удовлетворению компетентного органа.
- 6.2.2.5.4.5 Если изготовителю отказано в утверждении, компетентный орган должен представить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.
- 6.2.2.5.4.6 После утверждения изменений к информации, представленной в соответствии с положениями пункта 6.2.2.5.4.3 в связи с первоначальным утверждением, они передаются компетентному органу.

Последующие утверждения типа конструкции

6.2.2.5.4.7 Заявка на последующее утверждение типа конструкции должна удовлетворять требованиям пунктов 6.2.2.5.4.8 и 6.2.2.5.4.9 при условии, что изготовитель имеет первоначальное утверждение типа конструкции. В этом случае используемая изготовителем система контроля качества, предусмотренная в пункте 6.2.2.5.3, должна быть утверждена во время первоначального утверждения типа конструкции и должна применяться к новой конструкции.

6.2.2.5.4.8 Заявка должна включать:

- a) название и адрес изготовителя и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилия и адрес последнего;
- b) подробные сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом;
- c) доказательства, подтверждающие наличие первоначального утверждения типа конструкции; и
- d) техническую документацию в соответствии с требованиями пункта 6.2.2.5.4.3 h).

Процедура утверждения типа конструкции

6.2.2.5.4.9 Проверяющий орган должен:

- a) рассмотреть техническую документацию, с тем чтобы проверить, что:
 - i) конструкция отвечает соответствующим предписаниям стандарта; и
 - ii) опытная партия изготовлена в соответствии с технической документацией и отражает особенности конструкции;
- b) проверить, что производственные проверки осуществлялись в соответствии с требованиями, перечисленными в пункте 6.2.2.5.5;

- c) отобрать сосуды под давлением из произведенной опытной партии и проконтролировать испытания этих сосудов под давлением, требуемые для утверждения типа конструкции;
- d) провести или организовать проведение осмотров и испытаний, указанных в стандарте на сосуды под давлением, с целью определить, что:
 - i) стандарт применялся и соблюден, и
 - ii) применяемые изготовителем процедуры отвечают требованиям стандарта; и
- e) обеспечить, чтобы различные типы осмотров и испытаний в целях утверждения типа конструкции были выполнены правильно и компетентно.

После того как испытания изделий из опытной партии были проведены с удовлетворительными результатами и были выполнены все применимые требования, изложенные в пункте 6.2.2.5.4, должно выдаваться свидетельство об утверждении типа конструкции, в котором указываются название и адрес изготовителя, результаты и выводы осмотра и необходимые данные для идентификации типа конструкции.

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

6.2.2.5.4.10 Изменения в утвержденных типах конструкции

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

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

6.2.2.5.5 *Проверка и сертификация продукции*

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

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

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

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

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

6.2.2.5.6 *Регистрационные записи*

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

6.2.2.6 *Система утверждения для целей периодических проверок и испытаний сосудов под давлением, маркированных знаком "UN"*

6.2.2.6.1 *Определение*

Для целей настоящего подраздела:

Система утверждения означает систему утверждения компетентным органом органа, осуществляющего периодические проверки и испытания сосудов под давлением (именуемого далее "органом по периодическим проверкам и испытаниям"), включая утверждение системы качества этого органа.

6.2.2.6.2 *Общие требования*

Компетентный орган

6.2.2.6.2.1 Компетентный орган должен установить систему утверждения с целью обеспечить, чтобы периодические проверки и испытания сосудов под давлением соответствовали требованиям настоящих Правил. В случаях, когда компетентный орган, который утверждает орган, осуществляющий периодические проверки и испытания какого-либо сосуда под давлением, не является компетентным органом страны, утвердившей изготовление этого сосуда под давлением, маркировочные надписи страны утверждения периодических проверок и испытаний должны быть проставлены в маркировке, нанесенной на сосуд под давлением (см. подраздел 6.2.2.7).

Компетентный орган страны утверждения периодических проверок и испытаний должен предоставлять соответствующему компетентному

органу страны пользования, по его просьбе, доказательства соответствия системе утверждения, включая протоколы периодических проверок и испытаний.

Компетентный орган страны утверждения может аннулировать свидетельство об учреждении, упомянутое в пункте 6.2.2.6.4.1, по получении доказательств несоответствия системе утверждения.

- 6.2.2.6.2.2 Компетентный орган может делегировать полностью или частично свои функции в рамках этой системы утверждения.
- 6.2.2.6.2.3 Компетентный орган должен обеспечить наличие текущего перечня утвержденных органов по периодическим проверкам и испытаниям и их регистрационных знаков.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям

- 6.2.2.6.2.4 Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен быть утвержден компетентным органом и должен:
- a) располагать персоналом, работающим в соответствующей организационной структуре, профессионально пригодным, подготовленным, компетентным и квалифицированным, чтобы удовлетворительным образом выполнять свои технические функции;
 - b) иметь доступ к необходимым и достаточным техническим средствам и оборудованию;
 - c) беспристрастно выполнять свои функции и не зависеть от какого бы то ни было влияния, которое могло бы помешать ему в этом;
 - d) охранять конфиденциальность коммерческой информации;
 - e) проводить четкое различие между своими функциями как органа по периодическим проверкам и испытаниям и не связанными с этими функциями;

- f) использовать основанную на документации систему контроля качества в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3;
- g) подавать заявки на утверждение в соответствии с пунктом 6.2.2.6.4;
- h) обеспечивать проведение периодических проверок и испытаний в соответствии с пунктом 6.2.2.6.5; и
- i) применять эффективную и отвечающую надлежащим требованиям систему протоколов и отчетов в соответствии с пунктом 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 Система контроля качества и ревизия органа по периодическим проверкам и испытаниям

6.2.2.6.3.1 Система контроля качества

Система контроля качества должна включать все элементы, требования и предписания, установленные органом по периодическим проверкам и испытаниям. Она должна быть систематически и упорядоченно документирована в виде письменно изложенных программ, процедур и инструкций.

Система контроля качества должна включать:

- a) описание организационной структуры и обязанностей;
- b) соответствующие инструкции, касающиеся проверок и испытаний, контроля качества, гарантий качества и технологических процессов, которые будут использоваться;
- c) регистрацию данных о качестве, например в виде протоколов проверки, данных об испытаниях, данных о калибровке и свидетельствах;
- d) осуществляемые управленческим звеном обзоры, призванные обеспечить эффективное функционирование системы контроля качества с учетом результатов ревизий, проводимых в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.2;

- e) процедуру проверки документации и ее пересмотра;
- f) средства проверки сосудов под давлением, не соответствующих установленным требованиям; и
- g) программы профессиональной подготовки и процедуры аттестации соответствующего персонала.

6.2.2.6.3.2 Ревизия

Орган по периодическим проверкам и испытаниям и его система контроля качества должны подвергаться ревизии для определения того, отвечают ли они требованиям настоящих Правил таким образом, чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Ревизия должна проводиться в рамках процедуры первоначального утверждения (см. пункт 6.2.2.6.4.3). Проведение ревизии может потребоваться в рамках процедуры внесения изменений в утверждение (см. пункт 6.2.2.6.4.6).

Периодические ревизии должны проводиться с целью удостовериться в том, что орган по периодическим проверкам и испытаниям по-прежнему соответствует требованиям настоящих Правил таким образом, чтобы это удовлетворяло компетентный орган.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомляться о результатах любой ревизии. В уведомлении должны содержаться выводы ревизии и указываться любые требуемые меры по устранению недостатков.

6.2.2.6.3.3 Поддержание системы контроля качества

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен поддерживать утвержденную систему контроля качества, с тем чтобы она оставалась адекватной и эффективной.

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомлять компетентный орган, утвердивший систему контроля качества, о любых

планируемых изменениях в соответствии с процедурой изменения утверждения, предусмотренной в пункте 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.3.4 Процедуры утверждения органов по периодическим проверкам и испытаниям

Первоначальное утверждение

6.2.2.6.4.1 Орган, желающий осуществлять периодические проверки и испытания сосудов под давлением в соответствии со стандартами, установленными для сосудов под давлением, и настоящими Правилами, должен подать соответствующую заявку, получить и хранить свидетельство об утверждении, выдаваемое компетентным органом.

Это письменное утверждение должно представляться компетентному органу страны использования по его запросу.

6.2.2.6.4.2 Заявка должна подаваться каждым органом по периодическим проверкам и испытаниям и должна содержать следующую информацию:

- a) наименование и адрес органа по периодически проверкам и испытаниям и, кроме того, в тех случаях, когда заявка подается уполномоченным представителем, фамилию и адрес последнего;
- b) адрес каждой лаборатории, проводящей периодические проверки и испытания;
- c) фамилию(и) и должность(и) лица (лиц), ответственного(ых) за систему контроля качества;
- d) обозначение сосудов под давлением, методы проведения периодических проверок и испытаний и соответствующие стандарты на сосуды под давлением, которые учитываются в системе контроля качества;
- e) документацию, касающуюся каждой лаборатории, оборудования и системы контроля качества в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.1;

- f) информацию о квалификации и профессиональной подготовке персонала, осуществляющего периодические проверки и испытания; и
- g) сведения о любых имевших место отказах в утверждении аналогичной заявки любым другим компетентным органом.

6.2.2.6.4.3 Компетентный орган должен:

- a) рассмотреть документацию, с тем чтобы удостовериться в том, что использованные процедуры отвечают требованиям соответствующих стандартов на сосуды под давлением и требованиям настоящих Правил; и
- b) провести ревизию в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.2, чтобы удостовериться, что проверки и испытания осуществлялись с соблюдением требований соответствующих стандартов на сосуды под давлением и требований настоящих Правил, и ее результаты должны удовлетворять компетентный орган.

6.2.2.6.4.4 После того как ревизия была проведена с удовлетворительными результатами и были выполнены все применимые требования пункта 6.2.2.6.4, выдается свидетельство об утверждении. В этом свидетельстве должны быть указаны название органа по периодическим проверкам и испытаниям, его регистрационный знак, адрес каждой лаборатории и данные, необходимые для идентификации его утвержденной деятельности (обозначение сосудов под давлением, методы проведения периодических проверок и испытаний и стандарты на сосуды под давлением).

6.2.2.6.4.5 Если органу по периодическим проверкам и испытаниям отказано в утверждении, компетентный орган должен предоставить в письменном виде подробное изложение причин такого отказа.

Изменение в утверждении органа по периодическим проверкам и испытаниям

6.2.2.6.4.6 После утверждения орган по периодическим проверкам и испытаниям должен уведомить компетентный орган, выдавший это утверждение, о

любых изменениях в информации, предоставленной для первоначального утверждения в соответствии с пунктом 6.2.2.6.4.2.

Такие изменения должны быть оценены с целью определения того, будут ли удовлетворены требования соответствующих стандартов на сосуды под давлением и требования настоящих Правил. Может потребоваться проведение ревизии в соответствии с пунктом 6.2.2.6.3.2. Компетентный орган должен в письменном виде утвердить или отклонить эти изменения и, при необходимости, выдать измененное свидетельство об утверждении.

6.2.2.6.4.7 Компетентный орган должен по запросу предоставлять любому другому компетентному органу информацию, касающуюся первоначальных утверждений, изменениях в утверждениях и отзывах утверждений.

6.2.2.6.5 Периодические проверки и испытания и свидетельство об утверждении

Нанесение на сосуд под давлением маркировки органом по периодическим проверкам и испытаниям должно считаться свидетельством того, что данный сосуд под давлением соответствует применимым стандартам на сосуды под давлением и требованиям настоящих Правил. Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен наносить маркировку, подтверждающую проведение периодических проверок и испытаний, в том числе свой регистрационный знак, на каждый утвержденный сосуд под давлением (см. подраздел 6.2.2.7).

До наполнения сосуда под давлением орган по периодическим проверкам и испытаниям должен выдать свидетельство, подтверждающее, что данный сосуд под давлением успешно прошел периодическую проверку и испытания.

6.2.2.6.6 Регистрационные записи

Орган по периодическим проверкам и испытаниям должен хранить регистрационные записи о периодических проверках и испытаниях сосудов под давлением (независимо от их результатов), в том числе адрес лаборатории, проводившей испытания, в течение не менее 15 лет.

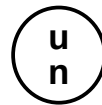
Собственник сосуда под давлением должен хранить идентичные регистрационные записи до следующей периодической проверки и следующих периодических испытаний, за исключением случаев, когда сосуд под давлением окончательно изъят из оборота.

6.2.2.7 *Маркировка сосудов ООН под давлением многоразового использования*

На сосуды ООН под давлением многоразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные, эксплуатационные и производственные маркировочные знаки. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выдавлены, выгравированы или вытравлены). Эти знаки должны располагаться на суживающейся части, верхнем днище или горловине сосуда под давлением или же на какой-либо несъемной детали сосуда под давлением (например, на приваренном кольцевом выступе или на коррозионно стойкой табличке, приваренной к наружному кожуху закрытого криогенного сосуда). За исключением символа ООН для тары, высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 2,5 мм – для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Высота символа ООН для тары должна быть не менее 10 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и не менее 5 мм – для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм.

6.2.2.7.1 Применяются следующие сертификационные маркировочные знаки:

- a) символ ООН для тары



Этот символ должен использоваться исключительно на сосудах под давлением, удовлетворяющих соответствующим требованиям настоящих Правил ДОПОГ/МПОГ, касающимся сосудов ООН под давлением.

- b) технический стандарт (например, ISO 9809-1), используемый для проектирования, изготовления и испытаний указанный в разделе 6.2.2, или номер утверждения;

- c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения в виде отличительного знака автомобилей, находящихся в международном движении;
- d) идентификационный маркировочный знак или клеймо проверяющего органа, который зарегистрирован компетентным органом страны, санкционирующим маркировку;
- e) дата первоначальной проверки, год (четыре цифры), затем месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. "/").

6.2.2.7.2 Применяются следующие эксплуатационные маркировочные знаки:

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

которой предшествуют буквы "PW". В случае закрытых криогенных сосудов – величина максимально допустимого рабочего давления, которой предшествуют буквы МДРД;

- j) в случае сосудов под давлением для сжиженных газов и охлажденных сжиженных газов – вместимость в литрах по воде, выраженная трехзначным числом, округленным по последней цифре, за которой следует буква "L". Если величина минимальной или номинальной вместимости по воде представляет собой целое число, десятичными знаками можно пренебречь;

(Примечание: Необходимо переходное положение, регулирующее нанесение фабричного клейма на закрытые криогенные сосуды.)

- k) в случае сосудов под давлением для растворенного ацетилен (№ ООН 1001) – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, пористого материала, растворителя и насыщающего газа, выраженная двузначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы "KG";
- l) в случае сосудов под давлением для нерастворенного ацетилен (№ ООН 3374) – общая масса порожнего сосуда, фитингов и вспомогательных приспособлений, не снимаемых во время наполнения, и пористой массы, выраженная двузначным числом, округленным по последней цифре, за которым следуют буквы "KG".

6.2.2.7.3

Применяются следующие производственные маркировочные знаки:

- m) размер резьбы баллона (например, 25E). Этот маркировочный знак не требуется для сосудов под давлением, предназначенных для № ООН 1965 газов углеводородных смеси сжиженной, н.у.к., и для закрытых криогенных сосудов;
- n) маркировочный знак изготовителя, зарегистрированный компетентным органом. В тех случаях, когда страна изготовления не является страной утверждения, маркировочному знаку изготовителя должны предшествовать буквы, обозначающие государство изготовления в виде отличительного знака

автомобилей, находящихся в международном движении. Знак страны и знак изготовителя должны быть отделены друг от друга пропуском или косой чертой;

- o) серийный номер, присвоенный изготовителем;
- p) в случае стальных сосудов под давлением и составных сосудов под давлением с внутренней стальной оболочкой, предназначенных для транспортировки газов, представляющих опасность провоцирования водородного охрупчивания, – буква "H", указывающая на совместимость стали (см. ISO 11114-1:1997).

6.2.2.7.4 Вышеназванные маркировочные знаки должны размещаться тремя группами:

- производственные маркировочные знаки должны находиться в верхней группе и проставляться последовательно в порядке, указанном в пункте 6.2.2.7.3;
- эксплуатационные маркировочные знаки, предусмотренные в пункте 6.2.2.7.2, должны находиться в средней группе, и непосредственно перед величиной испытательного давления (f) должна указываться величина рабочего давления (i), если это требуется;
- сертификационные маркировочные знаки образуют нижнюю группу и проставляются в последовательности, указанной в пункте 6.2.2.7.1.

Ниже показан пример маркировочных знаков для баллона.

(m)	(n)	(o)	(p)	
25E	D MF	765432	H	
(i)	(f)	(g)	(j)	(h)
PW200	PH300BAR	62,1 KG	50 L	5,8 MM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

6.2.2.7.5 В других местах, помимо боковых стенок, разрешается наносить и другие маркировочные знаки при условии, что они размещаются на участках, не подверженных сильному напряжению, и по своему размеру и глубине не создают опасных концентраций напряжения. В случае закрытых криогенных сосудов такие маркировочные знаки могут наноситься на отдельную табличку, прикрепленную к наружному кожуху. По своему содержанию эти маркировочные знаки не должны противоречить требуемым маркировочным знакам.

6.2.2.7.6 Наряду с вышеупомянутыми маркировочными знаками на каждом сосуде под давлением многоразового использования, удовлетворяющем требованиям подраздела 6.2.1.5 или 6.2.2.4, в зависимости от конкретного случая, в отношении периодических проверок и испытаний, проставляются знаки, указывающие:

- a) букву(ы), составляющую(ие) отличительный знак страны, утвердившей орган, осуществляющий периодические проверки и испытания. Эта маркировка не требуется, если данный орган утвержден компетентным органом страны, утвердившей изготовление сосуда;
- b) регистрационный знак органа, уполномоченного компетентным органом на проведение периодических проверок и испытаний;
- c) дату периодических проверок и испытаний – год (две цифры) и месяц (две цифры), разделенные косой чертой (т. е. "/"). Для указания года могут использоваться четыре цифры.

Вышеупомянутые маркировочные знаки должны быть проставлены в указанном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае газов, для которых промежутки времени между периодическими проверками составляет десять или более лет, указывать месяц необязательно [см. подраздел 4.1.4.1, инструкции по упаковке P200 (8) и P203 (9)].

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

6.2.2.8 Маркировка сосудов ООН под давлением одноразового использования

На сосуды ООН под давлением одноразового использования должны быть нанесены четкие и разборчивые сертификационные маркировочные знаки и маркировочные знаки, относящиеся к конкретным газам или сосудам под давлением. Эти маркировочные знаки должны сохраняться на сосуде под давлением в течение всего срока эксплуатации (например, должны быть выбиты по трафарету, выдавлены, выгравированы или вытравлены). За исключением случаев, когда знаки выбиваются по трафарету, они наносятся на суживающуюся часть, верхний конец или горловину сосуда под давлением или на какую-либо несъемную деталь сосуда под давлением (например, приваренный кольцевой выступ). За исключением символа ООН для тары и надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ", высота маркировочных знаков должна быть не менее 5 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более и 2,5 мм – для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Высота символа ООН для тары должна быть не менее 10 мм для сосудов под давлением диаметром 140 мм и более 5 мм – для сосудов под давлением диаметром менее 140 мм. Минимальная высота букв в надписи "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ" – 5 мм.

6.2.2.8.1 Применяются маркировочные знаки, перечисленные в пунктах 6.2.2.7.1–6.2.2.7.3, за исключением подпунктов g), h) и m). Серийный номер o) может быть заменен номером партии. Наряду с этим требуются слова "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ" с буквами высотой не менее 5 мм.

6.2.2.8.2 Применяются требования, предусмотренные в пункте 6.2.2.7.4.

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

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

6.2.3 Требования, предъявляемые к сосудам под давлением, ~~кроме сосудов ООН-сконструированным, изготовленным и испытанным без~~ соблюдения стандартов

6.2.3.1 Сосуды под давлением, спроектированные, изготовленные, проверенные, и испытанные ~~и утвержденные~~ без соблюдения требований, перечисленных в разделе 6.2.2, должны проектироваться, изготавливаться, проверяться, испытываться и утверждаться в соответствии с положениями технических правил, обеспечивающих такой же уровень безопасности и признанных компетентным органом, и общими ~~Должны, однако, выполняться~~ требованиями раздела 6.2.1 и следующие требования:

6.2.3.2 Сосуды под давлением, спроектированные, изготовленные, проверенные, испытанные и утвержденные в соответствии с положениями настоящего раздела, символом тары ООН не маркируются.

6.2.3.3 ~~Металлические баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов должны быть изготовлены таким образом, чтобы минимальная величина коэффициента разрыва (давление разрыва, деленное на испытательное давление) составляла:~~

~~1,50 для сосудов под давлением многоразового использования,
2,00 для одноразовых сосудов под давлением.~~

6.2.3.4 Маркировка должна соответствовать требованиям, предъявляемым компетентным органом страны использования.

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

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

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

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

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

где F_0 – первоначальная площадь поперечного сечения образца.

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

Швы должны быть выполнены квалифицированно и обеспечивать полную надежность.

6.2.3.2 Дополнительные положения, касающиеся сосудов под давлением из алюминиевых сплавов, предназначенных для сжатых газов, сжиженных газов, растворенных газов и газов не под давлением, подпадающих под действие специальных требований (образцы

газов), а также изделий, содержащих газ под давлением, за исключением аэрозольных распылителей и емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков)

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

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
<u>Прочность на разрыв, Rm, в МПа (=Н/мм²)</u>	<u>49–186</u>	<u>196–372</u>	<u>196–372</u>	<u>343–490</u>
<u>Предел текучести, Re, в МПа (=Н/мм²) (постоянная λ_g = 0,2%)</u>	<u>10–167</u>	<u>59–314</u>	<u>137–334</u>	<u>206–412</u>
<u>Остаточное удлинение при разрыве (l = 5d), %</u>	<u>12–40</u>	<u>12–30</u>	<u>12–30</u>	<u>11–16</u>
<u>Испытание на изгиб (диаметр оправки d = n × e, где e - толщина образца)</u>	<u>n=5(Rm≤98) n=6(Rm>98)</u>	<u>n=6(Rm≤325) n=7(Rm>325)</u>	<u>n=6(Rm≤325) n=7(Rm>325)</u>	<u>n=7(Rm≤392) n=8(Rm>392)</u>
<u>Серийный номер "Алюминий Ассошиэйшн"^a</u>	<u>1 000</u>	<u>5 000</u>	<u>6 000</u>	<u>2 000</u>

^a См. "Алюминий стандартс энд дэйтс", 5-е издание, январь 1976 года, публикация "Алюминий Ассошиэйшн", 750 Third Avenue, New York.

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

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

где e = минимальная толщина стенки сосуда под давлением в мм;
P_{MPa} = испытательное давление в МПа;
P_{bar} = испытательное давление в барах;
D = номинальный внешний диаметр сосуда под давлением в мм;

$R_e =$ гарантированный минимальный условный предел текучести (0,2%) в МПа (=Н/мм²).

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

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

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

колонка B: Сплавы алюминия и магния;

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

колонка D: Сплавы алюминия, меди и магния.

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

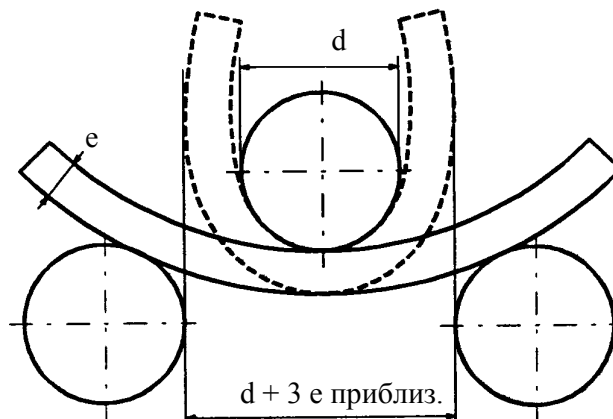
$$l = 5,65\sqrt{F_0}$$

где F_0 – первоначальная площадь поперечного сечения образца.

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

- b) Испытание на изгиб проводится с помощью оправки диаметром (d) и двух круглых опор, расположенных на расстоянии ($d + 3e$). При испытании расстояние между внутренними поверхностями не превышает диаметра оправки.
- c) Образец не должен давать трещин при изгибании его внутрь вокруг оправки до тех пор, пока расстояние между внутренними поверхностями не станет равным диаметру оправки.
- d) Отношение (n) диаметра оправки к толщине стенок образца должно соответствовать величинам, приведенным в таблице.

Схема испытания на изгиб



- 6.2.3.2.2 Меньшее значение нижнего предела удлинения приемлемо при условии, что результаты дополнительного испытания, утвержденного компетентным органом страны изготовления сосудов, подтверждают обеспечение такого же уровня безопасности перевозки, как и в случае сосудов, изготовленных в соответствии с требованиями, приведенными в таблице пункта 6.2.3.2.1 (см. также стандарт EN 1975:1999 + A1:2003).
- 6.2.3.2.3 Минимальная толщина стенок сосудов под давлением должна быть следующей:

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

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

6.2.3.3 Сосуды под давлением из композитных материалов

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

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

6.2.3.4 Закрытые криогенные сосуды

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

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

6.2.3.4.2 Сосуды под давлением должны быть снабжены предохранительным клапаном, который должен срабатывать при рабочем давлении, указанном на сосуде под давлением. Клапаны должны быть

сконструированы таким образом, чтобы они могли надежно работать даже при наиболее низкой рабочей температуре. Надежность их работы при этой температуре устанавливается и проверяется путем испытания каждого клапана или образца клапанов одного и того же типа конструкции.

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Требования, касающиеся маркировки сосудов под давлением многоразового использования, приводятся в подразделе 6.2.2.7.

6.2.4 **Включить в неизменном виде раздел 6.2.4 ДОПОГ.**

(Необходимости в разделе 6.2.5 нет)

Приложение

Части ДОПОГ/МПОГ, не включённые в новое предложение

6.2.1.1 При необходимости надлежит учитывать следующие свойства материалов:

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

6.2.1.3.2 Фитинги

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