



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/WP.15/AC.1/1999/15
12 March 1999

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
(Берн, 25-28 мая 1999 года)

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ МПОГ/ДОПОГ

Часть 4.1.4 - Специальные положения, касающиеся упаковки грузов класса 2

Часть 6.2 - Требования к конструкции и испытаниям сосудов для газов

Предложение Европейской ассоциации по промышленным газам (ЕАПГ) *

1. Цель предложения

На сентябрьской сессии 1998 года ЕАПГ представила предложение (TRANS/WP.15/AC.1/1998/28) о распределении положений в отношении сосудов и изделий класса 2, которые содержатся в нынешнем издании ДОПОГ/МПОГ (маргинальные номера (2)202 и (2)250 и добавление II/A.2), между частями 4.1.4 и 6.2 ДОПОГ/МПОГ с измененной структурой.

В настоящем новом предложении учтены замечания, высказанные в ходе первого чтения документа TRANS/WP.15/AC.1/1998/28.

Таблица соответствия нынешних маргинальных номеров будущим разделам ДОПОГ/МПОГ с измененной структурой приведена, с рядом замечаний, в приложении 1.

Распространено Центральным бюро международных железнодорожных перевозок (ЦБМЖП) в качестве документа OСТI/RID/GT-III/1999/15.

GE.99-21038 (R)

Пересмотренные тексты включены в приложение 2 для части 4.1.4 и приложение 3 для части 6.2. Новые тексты подчеркнуты.

2. Обоснование новых текстов

2.1 В соответствии со структурой, предложенной в разделе 3, существующие положения отнесены к:

- части 4.1.4, если они касаются требований, предъявляемых к ответственному за наполнение/отправителю сосудов, и
- части 6.2, если они касаются требований, предъявляемым на этапе изготовления.

Согласно просьбе, высказанной в ходе первого чтения, требования, касающиеся периодической проверки, перенесены в часть 6.2; однако требования, касающиеся промежутков времени между проверками, оставлены в разделе 4.1.4.

2.2 Предложение ЕАПГ, касающееся изменения профиля (TRANS/WP.15/AC.1/1998/28), также обсуждавшееся на осенней сессии, включено в виде подчеркнутого текста в пункт 4.1.4.1.1 и в инструкцию P200.

2.3 Перекрестная ссылка на инструкции по маркировке/знакам опасности, изложенные в главе 5, были сохранены, поскольку, по мнению ЕАПГ, важно напомнить ответственному за наполнение/грузоотправителю о том, что соблюдение этих инструкций также входит в круг их обязанностей.

2.4 Раздел "Общие требования к упаковке" сокращен до минимума, поскольку большинство содержащихся в нем положений, касающихся испытательного давления, степени наполнения, ограничений вместимости сосудов, периодических проверок, касаются только сосудов, предусмотренных в инструкции P200 или P203 и перенесены в эти две инструкции по упаковке.

2.5 Нумерация инструкций по упаковке учитывает нумерацию инструкций по упаковке, предложенную для Рекомендаций ООН (см. ST/SG/AC.10/C.3/1998/19). ЕАПГ также считает, что инструкции по упаковке изделий класса 2 - P204, P205 - можно было бы включить в общую инструкцию по упаковке изделий P003.

2.6 Требования к упаковке капсул включены в инструкцию P200 в качестве специального предписания "n". Существующее специальное предписание "n" в инструкции P200 для позиций "н.у.к." было обозначено как "z", исходя из того, что специальное предписание для позиций "н.у.к." всегда должно указываться в последнюю очередь.

2.7 Положения маргинального номера 2223(2) в отношении маркировочных надписей, которые должны применяться грузоотправителем, уже включены в подраздел 5.2.1.6 главы 5, согласно предложению секретариата (TRANS/WP.15/AC.1/1998/6). Однако мы отметили, что последний пункт этого маргинального номера был опущен.

2.8 Ссылка на стандарты, предложенная ЕКС (TRANS/WP.15/AC.1/1998/40), была добавлена в конце соответствующего пункта или инструкции по упаковке.

2.9 Таблица, содержащаяся в инструкции P200 (бывшая таблица маргинального номера (2)250), должна быть составлена в цифровой последовательности номеров ООН. В настоящем предложении эта таблица приведена "в порядке пунктов перечня", как в маргинальном номере 2250, с тем чтобы облегчить нахождение и проверку внесенных в таблицу изменений для указания ссылок на капсулы и исключения глубокоохлажденных газов.

2.10 Положения добавления А.2/II ДОПОГ/МПОГ, касающиеся свойств материалов, из которых изготавливаются криогенные сосуды, включены не были, но была предусмотрена перекрестная ссылка на часть 6, в которую будут включены идентичные положения для криогенных сосудов большой вместимости.

3. Предлагаемая структура

ЧАСТЬ 4.1.4 - Специальные положения, касающиеся упаковки грузов класса 2

4.1.4.1 Общие требования к упаковке

4.1.4.2 Инструкции по упаковке

P200 баллоны, трубки, барабаны под давлением, связки баллонов

P201 сосуды для образцов газов

P202 газонаполнительные устройства или модули надувных подушек
(см. ST/SG/AC.10/C.3/1998/19)

P203 криогенные сосуды

P204 аэрозоли/газовые баллончики (подлежит включению в инструкцию **P003**)

P205 зажигалки, баллончики для заправки зажигалок и устройства малые, приводимые в действие углеводородным газом, или баллончики с углеводородным газом для малых устройств (подлежит включению в инструкцию **P003**)

ЧАСТЬ 6.2 - Требования к изготовлению и испытаниям сосудов для газов

6.2.1 Общие требования

6.2.1.1 Проектирование и изготовление

6.2.1.2 Материалы сосудов

- 6.2.1.3 Отверстия и фитинги
- 6.2.1.4 Первоначальная проверка
- 6.2.1.5 Периодическая проверка
- 6.2.1.6 Маркировка сосудов
- 6.2.2 Сосуды, спроектированные, изготовленные и испытанные в соответствии со стандартами
- 6.2.3 Требования к сосудам, спроектированным, изготовленным и испытанным без соблюдения стандартов
 - 6.2.3.1 Металлические баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов
 - 6.2.3.2 Дополнительные положения, касающиеся сосудов из алюминиевых сплавов
 - 6.2.3.3 Сосуды из композитных материалов
 - 6.2.3.4 Криогенные сосуды
- 6.2.4 Утверждение сосудов
- 4. Положения для класса 2, подлежащие включению в другие разделы, кроме 4.1.4 и 6.2
 - 4.1 Положения маргинального номера (2)222, подлежащие включению в раздел 4.1.1.1, озаглавленный "Положения, касающиеся совместной упаковки"
 - 4.2 Положения маргинальных номеров (2)223(2) и (2)224, подлежащие включению в часть 5 по предложению секретариата, содержащемуся в документе 1998/6. (см. замечание выше)
 - 4.3 Положения маргинального номера (2)226, подлежащие включению в раздел 5.4.
 - 4.4 Положения маргинального номера (2)237, подлежащие включению в раздел 4.1.9.
 - 4.5 Положения маргинальных номеров 3250-3285 добавления А.2/1250 - 1261 добавления II, касающиеся свойств материалов криогенных сосудов малой вместимости, следует перенести в часть 6 и согласовать с почти идентичными положениями, касающимися криогенных сосудов большой вместимости (нынешнее добавление В.1d/маргинальные номера 1270-1282 добавления II).

Приложение 1

Таблица соответствия

Маргинальный номер	Раздел	Замечания
2202(1)	6.2.1.2	
2202(2)	4.1.4.1.2	
2202(3)	4.1.4.1.3	существующий текст заменен предложением ЕАПГ
2202(4)		изъят, стал ненужным с включением 6.2.1.1
2202(5)	4.1.4.1.4	
2203(1)	6.2.1.2	
2203(2)	6.2.2	
2204	6.2.1.1.2	
2205	P200 пред. "n"	
2206	P203	
2207(1)	6.2.1.1.3	
2207(2)	P204	ссылка на стандарты
2207(2)	6.2.2	ссылка на стандарты
2207(3)	P204	
2207(4)	P204	
2208	P204	
2209	P204	
2210(1)	P205	
2210(2)	P201	
2211	1.2	определения
2212(1)	6.2.1.1.1	

2212(2)(a)	6.2.3.1	
2212(2)(b)	6.2.3.3	
2212(2)(c)	6.2.3.4	
2213(1)	6.2.1.3.1	
2213(2)	4.1.4.1.5	
2213(3)	6.2.1.3.2	
2213(4)(a)	4.1.4.1.6	
2213(4)(b)		изъят, стал ненужным с включением "e" в P200
2213(4)(c)		изъят, стал ненужным с включением "l" в P200
2215	6.2.4	
2216(1) и (3)	6.2.1.4.1	
2216(2)	6.2.1.4.2	
2217(1)	6.2.1.5.1	
2217(2)		предложение о повторном испытании баллонов для ацетилена через 10 лет опущено за ненужностью, после включения "h" в P200
2217(3)	6.2.1.5.2	
2217(4)	6.2.1.5.3	
2217(5)	4.1.4.1.8	
2219(a)-(d)	P200	
2219(e)	P203	
2219(f)	P200	
2222	4.1.1.1	совместная упаковка
2223(1)	6.2.1.6.1	
2223(2)	5.2	см. предложение 1998/6 секретариата ООН

2223(3)	6.2.2	
2223(4)	6.2.1.6.2	
2224	5.2	см. предложение 1998/6 секретариата ООН
2226	5.4	
2237	4.1.9	
2250	P200	
3200/1200	6.2.3.2	
3201/1201	6.2.1.4.2	
3250-3285/ 1250-1261 и 1270-1282	Часть 6	положения, подлежащие включению в часть 6 с идентичными требованиями к криогенным сосудам большой вместимости
3291/1291	6.2.1.5.3	
3292/1292	4/1.4.3.8(c)	
новый текст	4.1.4.1.1 и 2	новый текст из предложения ЕАПГ
новый текст	P200(i)	связан с положениями 6.2.1.5
новый текст	P200 пред. "z"(2)	новый текст из предложения ЕАПГ

4.1.4 Специальные положения, касающиеся упаковки грузов класса 2

4.1.4.1 Общие требования к упаковке

4.1.4.1.1 Для перевозки газа или смеси газов должны выбираться сосуды, включая их затворы, соответствующие требованиям раздела 6.2.1.2 "Материалы сосудов" и требованиям, содержащимся в отдельных инструкциях по упаковке, приведенных в разделе 4.1.4.2.

4.1.4.1.2 При изменении профиля использования сосуда многократного наполнения должны осуществляться операции по опорожнению, очистке и откачке в той мере, в какой это необходимо для обеспечения безопасности.

4.1.4.1.3 Сосуды, включая их затворы, кроме открытых криогенных сосудов, должны удовлетворять требованиям к конструкции, изготовлению, проверке и испытаниям, содержащимся в главе 6.2.

Если предписывается наружная тара, то сосуды должны быть прочно закреплены в ней. Если в подробных инструкциях по упаковке не указано иное, внутренняя тара может укладываться в наружную тару поштучно или по нескольку единиц.

4.1.4.1.4 Изделия, предусмотренные в пунктах 5° и 6°, и сосуды, предназначенные для перевозки газов, предусмотренных в пунктах 1°, 2°, 4° и 7°, должны герметически закрываться таким образом, чтобы избежать утечки газов.

4.1.4.1.5 Вентили (краны) должны быть надежно защищены от повреждений, в результате которых может произойти утечка газа в случае опрокидывания сосуда, а также в ходе перевозки и штабелирования. Это требование считается выполненным при соблюдении одного или нескольких из следующих условий:

- a) вентили находятся в горловине сосуда и защищены резьбовой заглушкой;
- b) вентили защищены колпаками. Колпаки должны иметь отверстия достаточного диаметра для удаления газов в случае утечки через вентили;
- c) вентили защищены кожухом или ограждением;
- d) вентили спроектированы и изготовлены так, чтобы в случае их повреждения не происходило утечки вещества;
- e) вентили помещены в защитную конструкцию;
- f) сосуды перевозятся в предохранительных ящиках или клетях.

4.1.4.1.6 Отверстие (отверстия) вентиля(ей) сосудов, содержащих пирофорные или сильнотоксичные газы (газы, ЛК₅₀ которых составляет менее 200 частей на млн.), должны быть оборудованы газонепроницаемыми заглушками или глухими гайками, изготовленными из материала, устойчивого к содержимому сосуда.

4.1.4.1.7 Сосуды, подготовленные для перевозки, должны быть маркированы и снабжены знаками опасности в соответствии с положениями, изложенными в главе 5.1.

4.1.4.1.8 Сосуды, предназначенные для перевозки газов класса 2, могут перевозиться по истечении установленного предельного срока проведения периодической проверки для целей прохождения такой проверки.

4.1.4.1.9 Сосуды многократного наполнения, предназначенные для перевозки газов класса 2, должны проходить периодическую проверку в соответствии с положениями инструкций Р 200 и Р 203.

4.1.4.1.10 Перечисленные ниже положения общих требований к упаковке считаются выполненными, если применяются следующие стандарты:

Применимые разделы	Ссылка	Название документа
4.1.4.1.2	EN 1795: 1997	Газовые баллоны (исключая СНГ) - процедуры изменения профиля использования
4.1.4.1.5	EN 962: 1996	Предохранительные колпаки и защитные ограждения для кранов на баллонах для промышленных и медицинских газов - конструкция, изготовление и испытания

4.1.4.2 Инструкции по упаковке

Р 200

Инструкция по упаковке

Р 200

Типы сосудов

Баллоны, трубки, барабаны под давлением и связки баллонов.

Должны соблюдаться общие требования к упаковке, изложенные в разделе 4.1.4.1.

200 а) Сосуды должны герметически закрываться таким образом, чтобы избежать утечки газов.

200 b) В нижеследующих таблицах:

- устанавливается, какие типы сосудов разрешаются для данных газов;
- указываются испытательное давление, степень наполнения и предельная вместимость для различных газов, а также ограничения, касающиеся токсичных газов, ЛК₅₀ которых меньше 200 частей на млн.;
- содержатся ссылки на дополнительные требования, касающиеся конкретных продуктов.

200 c) Минимальное испытательное давление должно составлять 1 МПа (10 бар).

200 d) Для сжатых газов, предусмотренных в пункте 1°, имеющих критическую температуру ниже -50°C, внутреннее давление (испытательное давление) при гидравлическом испытании под давлением должно по крайней мере в полтора раза превышать давление наполнения при температуре 15°C.

200 e) Для сжатых газов, предусмотренных в пункте 1°, имеющих критическую температуру -50°C или выше, и для сжиженных газов, предусмотренных в пункте 2°, имеющих критическую температуру ниже 70°C, степень наполнения должна быть такой, чтобы внутреннее давление при температуре 65°C не превышало испытательного давления сосудов.

Для газов и смесей газов, о которых не имеется достаточных данных, максимальная степень наполнения (FD) рассчитывается следующим образом:

[Формула]

где FD = максимальная степень наполнения (в $\text{кг} \cdot \text{л}^{-1}$)
 d_g = плотность газа (при 15°C, 1 бар) (в $\text{г} \cdot \text{л}^{-1}$)
 P_e = минимальное испытательное давление (в барах).

[Формула]

Если плотность газа неизвестна, то максимальная степень наполнения определяется по следующей формуле:

[Формула]

где FD = максимальная степень наполнения (в $\text{кг} \cdot \text{л}^{-1}$)
 P_e = минимальное испытательное давление (в барах)
 MM = молярная масса (в $\text{г} \cdot \text{моль}^{-1}$)
 $R = 8,31451 \times 10^{-2} \text{ бар} \cdot \text{л} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$ (газовая постоянная).

(В случае смесей газов берется средняя молярная масса с учетом концентраций различных компонентов.)

200 f) Для сжиженных газов, предусмотренных в пункте 2°, имеющих критическую температуру 70°C или выше, максимальная масса содержимого на литр вместимости (коэффициент наполнения) равна 0,95 плотности жидкой фазы при 50°C ; кроме того, газообразная фаза не должна исчезать при температуре ниже 60°C . Испытательное давление должно быть по крайней мере равным давлению насыщенных паров жидкости при 70°C , уменьшенному на 100 кПа (1 бар).

Для чистых газов, о которых не имеется достаточных данных, максимальная степень наполнения должна определяться по следующей формуле:

[Формула]

где FD = максимальная степень наполнения (в $\text{кг} \cdot \text{л}^{-1}$)
 BP = температура кипения (по Кельвину)
 d_l = плотность жидкости при температуре кипения (в $\text{г} \cdot \text{л}^{-1}$)

200 g) Для 1001 растворенного ацетилена, отнесенного к пункту 4°F , по достижении равновесия при температуре 15°C давление наполнения не должно превышать величины, предписанной компетентным органом для пористого материала. Количество растворителя и количество ацетилена должны также соответствовать значениям, указанным в свидетельстве об утверждении.

200 h) Другие значения испытательного давления и степени наполнения могут использовать при том условии, что они отвечают общим требованиям, изложенным в последующих пунктах данного раздела.

200 i) Сосуды многократного наполнения должны подвергаться периодическим проверкам в соответствии с положениями раздела 6.2.1.5

200 j) Если в приведенной ниже таблице не указано специальных предписаний в отношении некоторых веществ, периодические проверки должны проводиться:

- a) каждые 3 года в случае сосудов, предназначенных для перевозки газов, указанных в пунктах 1° и 2° групп ТС, ТФС, ТОС;
- b) каждые 5 лет в случае сосудов, предназначенных для перевозки газов, указанных в пунктах 1° и 2° групп Т, ТФ и ТО, и газов, отнесенных к пункту 4°;
- c) каждые 10 лет в случае сосудов, предназначенных для перевозки газов, указанных в пунктах 1°, 2° и 3° групп А, О и F.

В отступление от пожеланий настоящего пункта периодические проверки сосудов, изготовленных из композитных материалов (композитные сосуды), должны проводиться с интервалами, устанавливаемыми компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ/КМЖП, который утвердил технические правила проектирования и изготовления.

200 k) Пояснения к колонке "Сосуды":

- (1) баллоны;
- (2) трубки;
- (3) барабаны под давлением;
- (4) связки баллонов.

200 (1) Пояснения к колонке "Специальные предписания":

- a: Алюминиевые сплавы, соприкосновение которых с газом не допускается.
- b: Использование кранов, изготовленных из меди, не допускается.
- c: Металлические части, соприкасающиеся с содержимым, должны содержать не более 70% меди.
- d: В сосуде должно содержаться не более 5 кг вещества.
- e: Выпускные отверстия вентилей (клапанов) должны быть снабжены газонепроницаемыми заглушками или глухими гайками.
- f: Должны быть приняты необходимые меры для предотвращения опасных реакций (например, полимеризации, разложения и т.д.) в ходе перевозки. При необходимости должен быть добавлен стабилизатор или ингибитор.

- g: Разрешается использовать величины испытательного давления, отличающиеся от указанных, при условии соблюдения предписаний пункта 4.1.4.4.5.
- h: Если в качестве пористой массы используется монолитный материал, периодичность проверок может быть увеличена до 10 лет.
- i: Максимальное наполнение в соответствии со значениями, указанными в свидетельстве об утверждении.
- j: Испытательное давление и степень наполнения рассчитываются в соответствии с предписаниями пункта 4.1.4.5.
- k: Периодичность проведения испытаний может быть увеличена до 10 лет, если сосуды изготовлены из алюминиевых сплавов.
- l: Каждый баллон в клетки (связке) должен быть снабжен отдельным вентилем, который должен быть закрыт в ходе перевозки.
- m: Периодичность проведения проверок стальных баллонов может быть увеличена до 15 лет:
 - a) с согласия компетентного органа (компетентных органов) страны (стран), где осуществляется периодическая проверка или перевозка; и
 - b) в соответствии с требованиями технических правил или стандарта, признанных компетентным органом, или стандарта EN 1440:1996 "Переносные сварные баллоны многократного наполнения для сжиженных нефтяных газов (СНГ) - периодическая проверка".
- n: (1) Допускаются к перевозке в капсулах при соблюдении следующих условий:
 - a) Масса газа на литр вместимости не должна превышать 150 граммов на капсулу.
 - b) Капсулы не должны иметь дефектов, способных снизить их прочность.
 - c) Герметичность затвора обеспечивается при помощи дополнительного приспособления (колпака, крышки, замазки, обвязки и т.д.), способного предупредить утечку газа через затвор в ходе перевозки.
 - d) Капсулы укладываются в наружную тару достаточной прочности. Вес упаковки не должен превышать 75 кг.

(2) К перевозке в капсулах не допускаются:

- а) метилсилан или его смеси, отнесенные к идентификационному номеру 3161;
- б) диметилсилан, триметилсилан или его смеси, отнесенные к идентификационному номеру 3309;
- с) смеси 2188 арсина, 2202 водорода селенида, 1589 хлорциана, 2189 дихлорсилана.

z: В случае сосудов, предназначенных для перевозки газов, отнесенных к позиции "н.у.к.", должны учитываться в соответствующих случаях следующие требования:

- (1) Материалы, из которых изготовлены сосуды и их затворы, не должны поддаваться воздействию содержимого или образовывать с ним вредные или опасные соединения.
- (2) При выборе и наполнении сосудов учитываются специальные требования, предъявляемые к каждому компоненту.
- (3) Испытательное давление и степень наполнения рассчитываются в соответствии с предписаниями пункта 4.1.4.5.
- (4) Токсичные газы и смеси газов, ЛК₅₀ которых составляет менее 200 частей на миллион, не допускаются к перевозке в трубках и барабанах под давлением.
- (5) Вентили сосудов, предназначенных для перевозки токсичных газов и смесей газов, ЛК₅₀ которых составляет менее 200 частей на миллион, а также пирофорных газов или воспламеняющихся смесей газов, содержащих более 1% пирофорных соединений, должны быть снабжены газонепроницаемыми заглушками или глухими гайками. Если эти сосуды объединены в связку и соединены коллектором, каждый сосуд должен иметь отдельный вентиль, который должен быть закрыт в ходе перевозки.
- (6) Должны быть приняты необходимые меры для предотвращения опасных реакций (например, полимеризации, разложения) в ходе перевозки. При необходимости должен быть добавлен стабилизатор или ингибитор.
- (7) **(Только ДОПОГ)** При наполнении сварных стальных баллонов, предназначенных для перевозки веществ, предусмотренных в пункте 2°F, № ООН 1965, могут применяться другие критерии:

- a) с согласия компетентных органов стран, где осуществляется перевозка;
и
- b) в соответствии с требованиями национальных правил или стандарта, признанных компетентным органом, или стандарта EN 1439 "Переносные сварные стальные баллоны многократного использования для сжиженных нефтяных газов (СНГ) – процедуры контроля перед наполнением, в ходе наполнения и после наполнения".

Если при наполнении применялись критерии, отличающиеся от критериев, указанных в пункте 4.1.4.5, в транспортном документе делается запись:

«Перевозка осуществляется в соответствии с инструкцией по упаковке Р200, специальное предписание "Z"», с указанием контрольной температуры, использовавшейся при расчете коэффициента наполнения.

200 z) Перечисленные ниже требования настоящей инструкции по упаковке считаются выполненными, если применены следующие стандарты:

Применимые требования	Ссылка	Название документа
будут определены, когда стандарт будет представлен Совместному совету	prEN 13096	Перечень газов и условия наполнения
- " -	prEN 13099	Условия наполнения (в момент наполнения) сосудов газовыми смесями (включая перечень газов)
- " -	prEN 1801	Условия наполнения одиночных баллонов для ацетилена
- " -	prEN 12755	Условия наполнения связок баллонов для ацетилена

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ			НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания
				ДАВЛЕНИЕ		ПЕРИОД (лет)*	МАКС. СТЕП. НАПОЛНЕНИЯ кг/л, МПа или % объема	
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
1°А	1002	ВОЗДУХ, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1006	АРГОН, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1046	ГЕЛИЙ, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1056	КРИПТОН, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1065	НЕОН, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1066	АЗОТ, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1979	ГАЗОВ РЕДКИХ СМЕСЬ, СЖАТАЯ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1980	ГАЗОВ РЕДКИХ И КИСЛОРОДА СМЕСЬ, СЖАТАЯ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1981	ГАЗОВ РЕДКИХ И АЗОТА СМЕСЬ, СЖАТАЯ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1982	ТЕТРАФТОРМЕТАН, СЖАТЫЙ (РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ ГАЗ R 14, СЖАТЫЙ)	(1),(2),(3),(5) (1),(2),(3),(5)		20 30	10	0,62 0,94	g g
	2036	КСЕНОН, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)		13	10	1,24	g
	2193	ГЕКСАФТОРЭТАН, СЖАТЫЙ (РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ ГАЗ R 116, СЖАТЫЙ)	(1),(2),(3),(5)		20	10	1,10	g
	1956	ГАЗ, СЖАТЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	z
1°О	1014	УГЛЕРОДА ДИОКСИДА И КИСЛОРОДА СМЕСЬ, СЖАТАЯ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1072	КИСЛОРОД, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	2451	АЗОТА ТРИФТОРИД	(1),(2),(3),(5) (1),(2),(3),(5)		20 30	10	0,5 0,75	g g
	3156	ГАЗ СЖАТЫЙ, ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	z
1°F	1049	ВОДОРОД, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1957	ДЕЙТЕРИЙ, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	1962	ЭТИЛЕН, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5) (1),(2),(3),(5)		22,5 30,0	10	0,34 0,37	g g
	1971	МЕТАН, СЖАТЫЙ или	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ		НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания	
				ДАВЛЕНИЕ				ПЕРИОД (лет)*
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
	1971	ГАЗ ПРИРОДНЫЙ, СЖАТЫЙ с высоким содержанием метана						
	2034	ВОДОРОДА И МЕТАНА СМЕСЬ, СЖАТАЯ	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	
	2203	СИЛАН, СЖАТЫЙ**	(1),(2),(3),(5)		22,5	10	0,32	e,g,l
			(1),(2),(3),(5)		25,0		0,41	e,g,l
	1964	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ, СЖАТАЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	z
1954	ГАЗ СЖАТЫЙ, ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		10	2/3 И.Д.	z	
1°Т	1612	ГЕКСАЭТИЛТЕТРАФОСФАТА И ГАЗА СЖАТОГО СМЕСЬ	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	z
	1955	ГАЗ СЖАТЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	z
1°ТF	1016	УГЛЕРОДА МОНООКСИД, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	k
	1023	ГАЗ КАМЕННУГОЛЬНЫЙ, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	
	1071	ГАЗ НЕФТЯНОЙ, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	
	1911	ДИБОРАН, СЖАТЫЙ	(1), (5)		25,0	5	0,072	e,f,l
	2600	УГЛЕРОДА МОНООКСИДА И ВОДОРОДА СМЕСЬ, СЖАТАЯ	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	k
	1953	ГАЗ СЖАТЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	z
1°ТС	1008	БОРА ТРИФТОРИД, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)		22,5	3	0,715	g
			(1),(2),(3),(5)		30,0		0,86	g
	1859	КРЕМНИЯ ТЕТРАФТОРИД, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)		20	3	0,74	g
			(1),(2),(3),(5)		30		1,1	g
	2198	ФОСФОРА ПЕНТАФТОРИД, СЖАТЫЙ	(1),(5)		20	3	0,9	e,g,l
			(1),(5)		30		1,34	e,g,l
2417	КАРБОНИЛФТОРИД, СЖАТЫЙ	(1),(2),(3),(5)		20	3	0,47	g	
		(1),(2),(3),(5)		30		0,7	g	
3304	ГАЗ СЖАТЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		3	2/3 И.Д.	z	

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ			НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания
				ДАВЛЕНИЕ		ПЕРИОД (лет)*	МАКС. СТЕП. НАПОЛНЕНИЯ кг/л, МПа или % объема	
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
1°ТО	3303	ГАЗ СЖАТЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		5	2/3 И.Д.	z
1°TFC	3305	ГАЗ СЖАТЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		3	2/3 И.Д.	z
1°ТОС	1045	ФТОР, СЖАТЫЙ	(1),(5)		20,0	5	2,8 МПа	a,d,e,l
	1660	АЗОТА ОКСИД, СЖАТЫЙ	(1),(5)	1,5		3	2/3 И.Д.	e,l
	2190	КИСЛОРОДА ДИФТОРИД	(1),(5)		20,0	3	2,8 МПа	a,d,e,l
	3306	ГАЗ СЖАТЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ОКИСЛЯЮЩИЙ, КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)	1,5		3	2/3 И.Д.	z
2°А	1009	БРОМТРИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 13B1)	(1),(2),(3),(5)		4,2	10	1,13	g,n
			(1),(2),(3),(5)		12,0	10	1,44	g,n
			(1),(2),(3),(5)		25,0	10	1,60	g,n
	1013	УГЛЕРОДА ДИОКСИД	(1),(2),(3),(5)		19,0	10	0,66	g,n
			(1),(2),(3),(5)		25,0	10	0,75	g,n
	1015	УГЛЕРОДА ДИОКСИДА И АЗОТА ГЕМИОКСИДА СМЕСЬ	(1),(3),(5),(6)		25,0	10	0,75	g,n
	1018	ХЛОРДИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 22)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,9	10	1,03	n
	1020	ХЛОРПЕНТАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 115)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,5	10	1,08	n
	1021	1-ХЛОР-1,2,2,2-ТЕТРАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 124)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,2	10	1,2	n
	1022	ХЛОРТРИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 13)	(1),(2),(3),(5),(6)		10,0	10	0,83	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		12,0	10	0,90	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		19,0	10	1,04	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		25,0	10	1,10	g,n
1028	ДИХЛОРДИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 12)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,8	10	1,15	n	
1029	ДИХЛОРФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 21)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,23	n	

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ		НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания	
				ДАВЛЕНИЕ		МАКС. СТЕП. НАПОЛНЕНИЯ кг/л, МПа или % объема		
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
	1058	ГАЗЫ СЖИЖЕННЫЕ, невоспламеняющиеся, содержащие азот, углерода диоксид или воздух	(1),(2),(3),(5),(6)	1,5		10		j,n
	1080	СЕРЫ ГЕКСАФТОРИД	(1),(2),(3),(5),(6)		7,0	10	1,04	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		14,0	10	1,33	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		16,0	10	1,37	g,n
	1858	ГЕКСАФТОРПРОПИЛЕН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 1216)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	10	1,11	n
	1952	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И УГЛЕРОДА ДИОКСИДА СМЕСЬ, содержащая не более 9% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		19	10	0,66	n
			(1),(2),(3),(5),(6)		25	10	0,75	n
	1958	ДИХЛОРТЕТРАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 114)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,30	n
	1973	ХЛОРДИФТОРМЕТАНА И ХЛОРПЕНТАФТОРЭТАНА СМЕСЬ с фиксированной температурой кипения, содержащая приблизительно 49% хлордифторметана (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 502)	(1),(2),(3),(5),(6)		3,1	10	1,05	n
	1974	ХЛОРДИФТОРБРОММЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 12B1)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,61	n
	1976	ОКТАФТОРЦИКЛОБУТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 318)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,1	10	1,34	n
	1983	1-ХЛОР-2,2,2-ТРИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 133a)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,18	n
	1984	ТРИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 23)	(1),(2),(3),(5),(6)		19,0	10	0,87	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		25,0	10	0,95	g,n
	2422	ОКТАФТОРБУТЕН-2 (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 1318)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,2	10	1,34	n
	2424	ОКТАФТОРПРОПАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 218)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,5	10	1,09	n
	2599	ТРИФТОРХЛОРМЕТАНА И ФТОРОФОРМА АЗЕОТРОПНАЯ СМЕСЬ, содержащая приблизительно 60% трифторхлорметана (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 503)	(1),(2),(3),(5),(6)		3,1	10	0,11	n
			(1),(2),(3),(5),(6)		4,2	10	0,20	
			(1),(2),(3),(5),(6)		10,0	10	0,66	

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ		НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания	
				ДАВЛЕНИЕ				ПЕРИОД (лет)*
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
	2602	ДИХЛОРДИФТОРМЕТАНА И 1,1-ДИФТОРЭТАНА АЗЕОТРОПНАЯ СМЕСЬ, содержащая приблизительно 74% дихлордифторметана (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 500)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	10	1,01	n
	3070	ДИХЛОРДИФТОРМЕТАНА И ЭТИЛЕНА ОКСИДА СМЕСЬ, содержащая не более 12,5% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		1,8	10	1,09	n
	3159	1,1,1,2-ТЕТРАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 134a)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	10	1,04	n
	3220	ПЕНТАФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 125)	(1),(2),(3),(5),(6) (1),(2),(3),(4)		3,4 3,6	10 10	0,95 0,72	g,n g,n
	3296	ГЕПТАФТОРПРОПАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 227)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,5	10	1,2	n
	3297	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И ХЛОРТЕТРАФТОРЭТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 8,8% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,16	n
	3298	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И ПЕНТАФТОРЭТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 7,9% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		2,6	10	1,02	n
	3299	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И ТЕТРАФТОРЭТАНА СМЕСЬ, содержащая не более 5,6% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		1,7	10	1,03	n
	3337	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 404 A	(1),(2),(3),(5),(6)		3,6	10	0,82	
	3338	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 407 A	(1),(2),(3),(5),(6)		3,6	10	0,94	
	3339	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 404 B	(1),(2),(3),(5),(6)		3,8	10	0,93	
	3440	ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 404 C	(1),(2),(3),(5),(6)		3,5	10	0,95	
	1078	ГАЗЫ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5),(6)			10		n,z
		СМЕСЬ F1	(1),(2),(3),(5),(6)		1,2	10	1,23	
		СМЕСЬ F2	(1),(2),(3),(5),(6)		1,8	10	1,15	
		СМЕСЬ F3	(1),(2),(3),(5),(6)		2,9	10	1,03	
	1968	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5),(6)			10		n,z
	3163	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5),(6)			10		n,z
2°O	1070	АЗОТА ГЕМИОКСИД	(1),(2),(3),(5)		18,0	10	0,68	g

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ			НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания
				ДАВЛЕНИЕ		ПЕРИОД (лет)*	МАКС. СТЕП. НАПОЛНЕНИЯ кг/л, МПа или % объема	
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
			(1),(2),(3),(5)		22,5	10	0,74	g
			(1),(2),(3),(5)		25,0	10	0,75	g
	3157	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			10		z
2°F	1010	1,2-БУДАТИЕН, ИНГИБИРОВАННЫЙ или	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,59	f,n
	1010	1,3-БУТАДИЕН, ИНГИБИРОВАННЫЙ или	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,55	f,n
	1010	1,3-БУТАДИЕНА И УГЛЕВОДОРОДОВ СМЕСИ, ИНГИБИРОВАННЫЕ	(1),(2),(3),(5),(6)			10	0,5	f,j,n
	1011	БУТАН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,51	n
	1012	БУТИЛЕНОВ СМЕСЬ или	(1),(2),(3),(5),(6)			10	0,5	j,n
	1012	1-БУТИЛЕН или	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,53	
	1012	ЦИС-2-БУТИЛЕН или	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,55	
	1012	ТРАНС-2-БУТИЛЕН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,54	
	1027	ЦИКЛОПРОПАН	(1),(2),(3),(5),(6)		2,0	10	0,53	n
	1030	1,1-ДИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 152a)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,8	10	0,79	n
	1032	ДИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,59	b,n
	1033	ЭФИР ДИМЕТИЛОВЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,8	10	0,58	
	1035	ЭТАН	(1),(2),(3),(5),(6)		9,5	10	0,25	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		12,0	10	0,29	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		30,0	10	0,39	g,n
	1036	ЭТИЛАМИН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,61	b,n
	1037	ЭТИЛХЛОРИД	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,80	a,n
	1039	ЭФИР ЭТИЛМЕТИЛОВЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1	10	0,64	n
	1041	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И УГЛЕРОДА ДИОКСИДА СМЕСЬ, содержащая более 9%, но не более 87% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		19	10	0,66	g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		25	10	0,75	g,n
	1055	ИЗОБУТИЛЕН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,52	n
	1060	МЕТИЛАЦЕТИЛЕНА И ПРОПАДИЕНА СМЕСЬ, СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ	(1),(2),(3),(5),(6)			10		c,f,j,n

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ		НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания
				ДАВЛЕНИЕ			
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа		
	Пропадиен, содержащий 1-4% метилацетилена	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	10	0,50	c,f,n
	СМЕСЬ Р1	(1),(2),(3),(5),(6)		3,0	10	0,49	c,f,n
	СМЕСЬ Р2	(1),(2),(3),(5),(6)		2,4	10	0,47	c,f,n
	1061 МЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,3	10	0,58	b,n
	1063 МЕТИЛХЛОРИД (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 40)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,7	10	0,81	a,n
	1077 ПРОПИЛЕН	(1),(2),(3),(5),(6)		3,0	10	0,43	n
	1081 ТЕТРАФТОРЭТИЛЕН, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		20,0	10	0,5 МПа	f,n
	1083 ТРИМЕТИЛАМИН, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,56	b,n
	1085 ВИНИБРОМИД, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,37	a,f,n
	1086 ВИНИЛХЛОРИД, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,2	10	0,81	a,f,n
	1087 ЭФИР ВИНИЛМЕТИЛОВЫЙ, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,67	f,n
	1860 ВИНИЛФТОРИД, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		25,0	10	0,64	a,f,g,n
	1912 МЕТИЛХЛОРИДА И МЕТИЛЕНХЛОРИДА СМЕСЬ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,7	10	0,81	a,n
	1959 1,1-ДИФТОРЭТИЛЕН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 1132a)	(1),(2),(3),(5),(6)		25	10	0,77	g,n
	1969 ИЗОБУТАН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,49	n
	1978 ПРОПАН	(1),(2),(3),(5),(6)		2,5	10	0,42	n
	2035 1,1,1-ТРИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 143a)	(1),(2),(3),(5),(6)		3,5	10	0,75	n
	2044 2,2-ДИМЕТИЛПРОПАН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,53	n
	2200 ПРОПАДИЕН, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	10	0,50	f,n
	2419 БРОМТРИФТОРЭТИЛЕН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	1,19	n
	2452 ЭТИЛАЦЕТИЛЕН, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,57	c,f,n
	2453 ЭТИЛФТОРИД (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 161)	(1),(2),(3),(5),(6)		3,0	10	0,57	n

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ			НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания
				ДАВЛЕНИЕ		ПЕРИОД (лет)*	МАКС. СТЕП. НАПОЛНЕНИЯ кг/л, МПа или % объема	
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
	2454	МЕТИЛФТОРИД (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 41)	(1),(2),(3),(5),(6)		30,0	10	0,36	n
	2517	1-ХЛОР-1,1-ДИФТОРЭТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 142b)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,99	n
	2601	ЦИКЛОБУТАН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,63	n
	3153	ЭФИР ПЕРФТОР (МЕТИЛВИНИЛОВЫЙ)	(1),(2),(3),(5),(6)		2,0	10	0,75	n
	3154	ЭФИР ПЕРФТОР (ЭТИЛВИНИЛОВЫЙ)	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	10	0,98	n
	3252	ДИФТОРМЕТАН (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 32)	(1),(2),(3),(5),(6)		4,8	10	0,78	n
	1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ, СЖИЖЕННАЯ, Н.У.К.	(1) (2) (3) (5)(6)			10	**	m,n,z
		СМЕСЬ А	(1) (2) (3) (5)(6)		1,0	10	0,50	
		СМЕСЬ А01	(1) (2) (3) (5)(6)		1,5	10	0,49	
		СМЕСЬ А02	(1) (2) (3) (5)(6)		1,5	10	0,48	
		СМЕСЬ А0	(1) (2) (3) (5)(6)		1,5	10	0,47	
		СМЕСЬ А1	(1) (2) (3) (5)(6)		2,0	10	0,46	
		СМЕСЬ В1	(1) (2) (3) (5)(6)		2,5	10	0,45	
		СМЕСЬ В2	(1) (2) (3) (5)(6)		2,5	10	0,44	
		СМЕСЬ В	(1) (2) (3) (5)(6)		2,5	10	0,43	
	СМЕСЬ С	(1) (2) (3) (5)(6)		3,0	10	0,42		
	3354	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ, ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			10		n,z
	3161	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			10		n,z
2°Т	1062	МЕТИЛБРОМИД	(1),(2),(3),(5)		1,0	5	1,51	a
	1581	ХЛОРПИКРИНА И МЕТИЛБРОМИДА СМЕСЬ	(1),(2),(3),(5)		1,0	5	1,51	a
	1582	ХЛОРПИКРИНА И МЕТИЛХЛОРИДА СМЕСЬ	(1),(2),(3),(5)		1,7	5	0,81	a
	2191	СУЛЬФУРИЛФТОРИД	(1),(2),(3),(5)		5,0	5	1,10	k

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ		НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания	
				ДАВЛЕНИЕ				ПЕРИОД (лет)*
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
	1967	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			5		z
	3162	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			5		z
2°TF	1026	ЦИАН	(1),(2),(3),(5),(6)		10,0	5	0,70	k,n
	1040	ЭТИЛЕНА ОКСИД или ЭТИЛЕНА ОКСИД С АЗОТОМ при общем давлении до 1 МПа (10 бар) и температуре 50°С	(1),(2),(3),(5),(6)		1,5	5	0,78	f,n
	1053	СЕРОВОДОРОД	(1),(2),(3),(5),(6)		5,5	5	0,67	k,n
	1064	МЕТИЛМЕРКАПТАН	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	5	0,78	k,n
	1082	ТРИФТОРХЛОРЭТИЛЕН, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,9	5	1,13	f,k,n
	2188	АРСИН	(1), (5)		4,2	5	1,10	e,l
	2192	ГЕРМАН***	(1), (5),(6)		25,0	5	1,02	e,g,l,n
	2199	ФОСФИН***	(1), (5),(6) (1), (5),(6)		22,5 25,0	5 5	0,30 0,51	e,g,l,n e,g,l,n
	2202	ВОДОРОДА СЕЛЕНИД, БЕЗВОДНЫЙ	(1), (5)		3,1	5	1,60	e,l
	2204	КАРБОНИЛСУЛЬФИД	(1),(2),(3),(5),(6)		2,6	5	0,84	k,n
	2676	СТИБИН	(1), (5),(6)		2,0	5	1,2	e,l,n
	3300	ЭТИЛЕНА ОКСИДА И УГЛЕРОДА ДИОКСИДА СМЕСЬ, содержащая более 87% этилена оксида	(1),(2),(3),(5),(6)		2,8	5	0,73	f,n
	3355	ГАЗ ИНСЕКТИЦИДНЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5),(6)			5		n,z
	3160	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5),(6)			5		n,z
2°ТС	1005	АММИАК, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		3,3	5	0,53	b,n
	1017	ХЛОР	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	5	1,25	a,n
	1048	ВОДОРОД БРОМИСТЫЙ, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		6,0	3	1,54	a,n
	1050	ВОДОРОД ХЛОРИСТЫЙ, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		10,0	3	0,30	a,g,n
			(1),(2),(3),(5),(6)		12,0	3	0,56	a,g,n
(1),(2),(3),(5),(6)				15,0	3	0,67	a,g,n	

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ		НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания	
				ДАВЛЕНИЕ				ПЕРИОД (лет)*
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
			(1),(2),(3),(5),(6)		20,0	3	0,74	a,g,n
	1069	НИТРОЗИЛХЛОРИД	(1),(5),(6)		1,3	3	1,10	e,l,n
	1076	ФОСГЕН	(1),(3),(5),(6)		2,0	3	1,23	e,l,n
	1079	СЕРЫ ДИОКСИД	(1),(2),(3),(5),(6)		1,4	3	1,23	n
	1589	ХЛОРЦИАН, ИНГИБИРОВАННЫЙ	(1),(5)		2,0	3	1,03	e,f,l
	1741	БОРА ТРИХЛОРИД	(1),(2),(3),(5),(6)		1,0	3	1,19	n
	2194	СЕЛЕНА ГЕКСАФТОРИД	(1),(5),(6)		20,0	3	1,3	e,g,l,n
	2195	ТЕЛЛУРА ГЕКСАФТОРИД	(1),(5),(6)		2,0	3	1,0	a,e,l,n
	2196	ВОЛЬФРАМА ГЕКСАФТОРИД	(1),(5),(6)		1,0	3	2,70	a,n
	2197	ВОДОРОД ИОДИСТЫЙ, БЕЗВОДНЫЙ	(1),(2),(3),(5),(6)		2,3	3	2,25	a,n
	2418	СЕРЫ ТЕТРАФТОРИД	(1),(5),(6)		3	3	0,91	e,l,n
	2420	ГЕКСАФТОРАЦЕТОН	(1),(2),(3),(5),(6)		2,2	3	1,08	n
	3057	ХЛОРАНГИДРИД ТРИФТОРУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ	(1),(2),(3),(5),(6)		1,7	3	1,17	n
	3308	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5),(6)			3		z,n
	2°ТО	3083	ПЕРХЛОРИЛФТОРИД	(1),(2),(3),(5)		3,3	5	1,21
3307		ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ОКИСЛЯЮЩИЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			5		z
2°TFC	2189	ДИХЛОРСИЛАН	(1),(2),(3),(5)		1	3	0,90	
	2534	МЕТИЛХЛОРСИЛАН	(1),(2),(3),(5)			3		j,n
	3309	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЙСЯ, КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			3		n,z
2°ТОС	1067	ДИАЗОТА ТЕТРАОКСИД (АЗОТА ДИОКСИД)	(1),(3),(5)		1,0	3	1,30	e,l
	1749	ХЛОРА ТРИФТОРИД	(1),(2),(3),(5)		3,0	3	1,40	a
	1975	АЗОТА ОКСИДА И ДИАЗОТА ТЕТРАОКСИДА СМЕСЬ (АЗОТА ОКСИДА И АЗОТА ДИОКСИДА СМЕСЬ)	(1),(2),(3),(5)			3		e,j,l
	2548	ХЛОРА ПЕНТАФТОРИД	(1),(5)		1,3	3	1,49	a,e,l

Номер пункта и группа	Идентификационный номер	Наименование вещества или изделия	Сосуды	ИСПЫТАНИЕ			НАПОЛНЕНИЕ	Специальные предписания
				ДАВЛЕНИЕ		ПЕРИОД (лет)*	МАКС. СТЕП. НАПОЛНЕНИЯ кг/л, МПа или % объема	
				Х ДАВЛ. НАПОЛН.	МПа			
	2901	БРОМА ХЛОРИД	(1),(2),(3),(5)		1,0	3	1,5	a
	3310	ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ, ТОКСИЧНЫЙ, ОКИСЛЯЮЩИЙ, КОРРОЗИОННЫЙ, Н.У.К.	(1),(2),(3),(5)			3		z
4°A	2073	АММИАКА РАСТВОР с относительной плотностью менее 0,88 при температуре 15°С	(1),(2),(3),(5),(6)	1,0	5	0,80		
		с массовой долей аммиака более 35%, но не более 40%						
		с массовой долей аммиака более 40%, но не более 50%						
4°F	1001	АЦЕТИЛЕН, РАСТВОРЕННЫЙ	(1),(5),(6)		6,0	5		c,h,i
4°ТС	3318	АММИАКА РАСТВОР в воде с относительной плотностью менее 0,880 при температуре 15°С с массовой долей аммиака более 50%	(1),(2),(3),(5),(6)			5		j

+ Примечание, касающееся 1965 СНГ.

P 201

Инструкция по упаковке

P 201

Тип тары

Сосуды для образцов газов класса 2

Должны соблюдаться применимые общие требования к упаковке, изложенные в разделе 4.1.4.1.

201 а) Образцы газов должны в момент закрытия системы удержания иметь давление, соответствующее атмосферному давлению окружающей среды и не превышающее 105 кПа абсолютного давления.

201 б) Газы должны содержаться в герметической стеклянной или металлической внутренней таре в количестве нетто не более 5 л на упаковку для газов, предусмотренных в пункте 7°F, и не более 1 л - для газов, предусмотренных в пунктах 7°Т и 7°ТF.

201 с) Наружная тара должна отвечать требованиям, предъявляемым к комбинированной таре в соответствии с [будет решено позднее] маргинальным номером 1538 b)/3538 b), [и должна быть испытана и утверждена в соответствии с [будет решено позднее] добавления V/A.5 в отношении группы упаковки III.]

P 202

Инструкция по упаковке

P 202

Тип упаковок

Газонаполнительные устройства и модули надувных подушек

(см. текст, предлагаемый в документе ST/SG/AC.10/C.3/1998/19)

P203

Инструкция по упаковке

P203

Тип сосудов: криогенные сосуды

Должны соблюдаться общие требования к упаковке, изложенные в разделе 4.1.4.1.

Особые инструкции для закрытых криогенных сосудов:

203 а) Для охлажденных сжиженных газов, предусмотренных в пунктах 3° А и 3° О, степень наполнения при температуре наполнения и давлении, равном 0,1 МПа (1 бар), не должна превышать 98% вместимости.

203 б) Для охлажденных сжиженных газов, предусмотренных в пункте 3° F, степень наполнения должна оставаться ниже уровня, при котором - в случае повышения температуры содержимого до величины, при которой давление пара станет равно давлению срабатывания предохранительного клапана, - объем достиг бы 95% вместимости при этой температуре.

203 с) В случае сосудов, предназначенных для перевозки газов, предусмотренных в пункте 3° О, вещества, используемые для герметизации соединений и ухода за затворами, должны быть совместимы с содержимым.

203 d) Сосуды должны подвергаться периодическим проверкам в соответствии с положениями раздела 6.2.1.5.

203 е) Периодические проверки должны проводиться каждые 10 лет. В отступление от этого пункта периодические проверки сосудов, изготовленных из композитных материалов (композитные сосуды), должны проводиться через промежутки времени, устанавливаемые компетентным органом Договаривающейся стороны ДОПОГ/КМЖП, который утвердил технические правила проектирования и изготовления.

Особые инструкции для открытых криогенных сосудов:

203 f) Сосуды должны изолироваться таким образом, чтобы на них не могли осаждаться роса или иней.

203 g) Открытые криогенные сосуды не разрешается наполнять охлажденными сжиженными газами, предусмотренными в пункте 3° F.

203 h) Сосуды должны быть оснащены устройствами, препятствующими расплескиванию жидкости.

203 i) Стекланные сосуды должны быть защищены обрешетками из стальной проволоки и уложены в металлические ящики. Металлические ящики для стекланных сосудов и другие сосуды должны быть снабжены глазозахватными устройствами. Сосуды из стекла не допускаются для перевозки охлажденного жидкого диоксида углерода (2187) и его смесей.

203 j) Отверстия сосудов должны иметь устройства, обеспечивающие выход газов, препятствующие растрескиванию жидкости и установленные таким образом, чтобы они не могли выпадать.

203 k) В случае перевозки охлажденного жидкого кислорода (1073), предусмотренного в пункте 3°0, и его смесей вышеупомянутые устройства, а также абсорбирующий изолирующий материал, расположенный вокруг стекланных сосудов, должны изготавливаться из негорючих материалов.

203 z) Приведенные ниже требования настоящей инструкции по упаковке считаются выполненными, если применяются следующие стандарты:

Применимые требования	Ссылка	Название документа
Будут определены, когда стандарт будет представлен Совместному совещанию	prEN 1251-3	Криогенные сосуды вместимостью <1 000 л - требования к эксплуатации

P204

Инструкция по упаковке

P204

Тип упаковок/изделий

Аэрозольные распылители (1950 аэрозоли) и емкости малые, содержащие газ (2037 газовые баллончики).

Должны соблюдаться применимые общие требования к упаковке, изложенные в разделе 4.1.4.1.

204 а) Для аэрозольных распылителей (1950 аэрозолей) и 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовых баллончиков):

- i) внутреннее давление при температуре 50°C не должно превышать двух третей испытательного давления и 1,32 МПа (13,2 бара);
- ii) они должны наполняться таким образом, чтобы при температуре 50°C жидкая фаза не превышала 95% их вместимости;
- iii) аэрозоли/баллончики должны пройти испытание на герметичность в ванне с горячей водой.
 - Температура воды в ванне и продолжительность испытания должны быть такими, чтобы внутреннее давление в каждом сосуде составляло по крайней мере 90% от внутреннего давления, которое могло бы возникнуть при температуре 55°C.
 - Однако, если содержимое сосуда обладает повышенной теплочувствительностью или если сосуды изготовлены из пластических материалов, размягчающихся при этой температуре, температура воды в ванной должна составлять от 20°C до 30°C; кроме того, один из каждых двух тысяч аэрозольных распылителей должен также испытываться при температуре, предписанной в предыдущем пункте.
 - Не должно происходить ни остаточной деформации сосуда, ни утечки из него. Положения, касающиеся остаточной деформации, не распространяются на пластмассовые сосуды, которые могут размягчаться.

Требования этого пункта считаются выполненными, если применяются следующие стандарты:

- для аэрозольных распылителей (1950 аэрозолей):

Приложение к директиве 75/324/ЕЕС Совета с изменениями, внесенными на основании директивы 94/1/ЕС Комиссии;

- для 2037 газовых баллончиков, содержащих 1965 сжиженную смесь углеводородных газов:

EN 417: 1992 одноразовые металлические газовые баллончики для сжиженных нефтяных газов, с клапаном или без клапана, для использования с переносными приборами - конструкция, проверка, испытания и маркировка.

204 b) В качестве газов-вытеснителей, их компонентов или газов-наполнителей для аэрозольных распылителей (1950 аэрозолей) могут применяться следующие газы: газы, предусмотренные в пунктах 1°A, 1°O и 1°F, за исключением 2203 силана; газы, предусмотренные в пунктах 2°A и 2°F, за исключением метилсилана, отнесенного к идентификационному номеру 3161; и 1070 гемеоксид азота, предусмотренный в пункте 2°O.

204 c) В качестве газов-наполнителей для 2037 газовых баллончиков могут применяться все газы, предусмотренные в пунктах 1° и 2°, за исключением пирофорных газов и сильнотоксичных газов (ЛК50 которых меньше 200 частей на млн.).

204 d) Аэрозоли/газовые баллончики должны помещаться в деревянные ящики или в прочные картонные или металлические ящики; аэрозольные распылители (1950 аэрозоли) из стекла или синтетического материала, которые при разрушении могут давать осколки, должны отделяться друг от друга прослойкой из картона или другого подходящего материала.

204 e) Вес одной упаковки не должен превышать 50 кг в случае использования картонных ящиков и 75 кг, если используется иная тара.

204 f) В случае (МПОГ) повагонной отправки/(ДОПОГ) перевозки полной загрузкой аэрозоли/металлические баллончики могут быть также упакованы следующим образом: изделия размещаются блоками на подставках и закрепляются при помощи покрытия из соответствующего полимерного материала; такие блоки должны укладываться друг на друга и соответствующим образом закрепляться на поддонах.

P205

Инструкция по упаковке

P205

Тип упаковок/изделий

1057 зажигалки и 1057 баллончики для заправки зажигалок, 3150 устройства малые, приводимые в действие углеводородным газом, или 3150 баллончики с углеводородным газом для малых устройств.

Должны соблюдаться применимые общие требования к упаковке, изложенные в разделе 4.1.4.1.

Общие требования ко всем типам тары

205 a) Изделия должны соответствовать предписаниям, действующим в стране, в которой они были наполнены.

Особые инструкции для зажигалок и баллончиков для заправки зажигалок:

205 b) Они должны быть защищены от случайного выпуска содержимого.

205 c) Жидкая фаза не должна превышать 85% вместимости сосуда при 15°C.

205 d) Сосуды, включая затворы, должны выдерживать внутреннее давление сжиженного нефтяного газа при 55°C.

205 e) Клапаны и воспламенители должны быть надежно опечатаны, обмотаны лентой или иным образом закреплены, либо сконструированы таким образом, чтобы исключить их срабатывание или утечку содержимого в ходе перевозки.

205 f) Зажигалки и баллончики для заправки зажигалок должны быть плотно упакованы, чтобы не допустить случайного срабатывания выпускных устройств.

205 g) В зажигалках должно содержаться не более 10 г сжиженного нефтяного газа. В баллончиках для заправки зажигалок должно содержаться не более 65 г сжиженного нефтяного газа.

205 h) Зажигалки и баллончики для заправки зажигалок должны упаковываться в следующую наружную тару [, соответствующую маргинальному номеру 1538b)/3538b)]: [ящики из натуральной древесины в соответствии с маргинальным номером 1527/3527, фанерные ящики в соответствии с маргинальным номером 1528/3528 или ящики из древесного материала в соответствии с маргинальным номером 1529/3529 с максимальной массой брутто 75 кг либо в ящики из фибрового картона в соответствии с маргинальным номером 1530/3530 с максимальной массой брутто 40 кг.] [Тара должна быть испытана

и утверждена в соответствии с положениями добавления V/A.5 в отношении группы упаковки II.] Однако, если максимальная масса брутто этих упаковок не превышает 2 кг, будет достаточно соблюдения "Общих требований к упаковке", изложенных в маргинальном номере 3500 (1), (2) и (5)-(7).

Особые инструкции для устройств малых, приводимых в действие углеводородным газом, или баллончиков с углеводородным газом для малых устройств

205 i) Эти устройства и баллончики должны соответствовать предписаниям, действующим в стране, в которой они были наполнены.

205 j) Устройства и баллончики должны быть упакованы в наружную тару [в соответствии с маргинальным номером 1538 b)/3538 b)] [, испытанную и утвержденную в соответствии с положениями добавления V/A.5 в отношении группы упаковки II.].

Предлагаемый текст

6.2 Требования к конструкции и испытаниям сосудов для газов

6.2.1 Общие требования

6.2.1.1 Проектирование и изготовление

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

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

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

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

Для обеспечения надежности сосудов следует осуществлять соответствующие расчеты конструкции корпуса 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;
- соответствующих соединительных свойств материалов.

Испытательное давление сосудов указано в инструкции Р 200 для баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов. Испытательное давление для закрытых криогенных сосудов должно не менее чем в 1,3 раза превышать максимально допустимое рабочее давление (МДРД), увеличенное на 1 бар в случае сосудов с вакуумной изоляцией.

Следует учитывать, при необходимости, 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;
- вязкость разрушения.

6.2.1.1.2 Сосуды для 1001 растворенного ацетилена, предусмотренного в пункте 4°F, должны полностью заполняться равномерно распределенным пористым веществом, тип которого одобрен компетентным органом и которое:

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

Растворитель не должен разрушать сосуды.

6.2.1.1.3 Аэрозольные распылители (1950 аэрозоли) и 2037 емкости малые, содержащие газ (газовые баллончики), предусмотренные в пункте 5°, должны удовлетворять следующим требованиям:

- a) аэрозольные распылители (1950 аэрозоли), в которых содержится только один газ или одна смесь газов, и 2037 газовые баллончики должны быть изготовлены из металла. Это требование не распространяется на сосуды, указанные в пункте 5°, имеющие вместимость не более 100 мл и предназначенные для 1011 бутана, предусмотренного в пункте 2°F. Другие аэрозольные распылители (1950 аэрозоли) должны быть изготовлены из металла, синтетического материала или стекла. Металлические сосуды с внешним диаметром не менее 40 мм должны иметь вогнутое дно;

- b) вместимость металлических сосудов не должна превышать 1000 мл; вместимость сосудов из синтетического материала или стекла не должна превышать 500 мл;
- c) каждая модель сосуда должна до сдачи в эксплуатацию пройти гидравлическое испытание под давлением, проводимое в соответствии с пунктом 6.2.1.4.3;
- d) выпускные клапаны и диспергирующие устройства аэрозольных распылителей (1950 аэрозолей), а также клапаны 2037 газовых баллончиков должны обеспечивать герметичность закрытия сосудов и должны быть защищены от случайного открытия. Использование клапанов и диспергирующих устройств, которые закрываются только под действием внутреннего давления, не допускается.

6.2.1.2 Материалы сосудов

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

Могут использоваться следующие материалы:

- a) углеродистая сталь — для газов, предусмотренных в пунктах 1°, 2°, 3°, 4°, и изделий, предусмотренных в пункте 5°;
- b) легированная сталь (специальные стали), никель, никелевый сплав (такой, как монель-металл) — для газов, предусмотренных в пунктах 1°, 2°, 3°, 4°, и изделий, предусмотренных в пункте 5°;
- c) медь:
 - i) для сжатых газов, предусмотренных в пунктах 1°A, 1°O, 1°F и 1°F_T, загрузочное давление которых при температуре 15°C не превышает 2 МПа (20 бар);
 - ii) для сжиженных газов, предусмотренных в пункте 2°A, а также 1079 диоксида серы, 2°T_C; 1033 диметилового эфира, 2°F; 1037 этилхлорида, 2°F; 1063 метилхлорида, 2°F; 1086 винилхлорида, 2°F; 1085 винилбромида, 2°F; и смеси оксида этилена с диоксидом углерода, содержащей более 87% 3300 оксида этилена, 2°F_T;

- iii) для охлажденных сжиженных газов, предусмотренных в пунктах 3°A, 3°O и 3°F;
- d) алюминиевый сплав: см. специальное предписание а) в инструкции P200 в пункте 4.1.1.6;
- e) композитный материал - для газов, предусмотренных в пунктах 1°, 2°, 3°, 4°, и изделий, предусмотренных в пункте 5°;
- f) синтетические материалы — для охлажденных сжиженных газов, предусмотренных в пункте 3°, и изделий, предусмотренных в пункте 5°;
- g) стекло - для охлажденных сжиженных газов, предусмотренных в пункте 3°A, за исключением 2187 диоксида углерода или его смесей, и газов, предусмотренных в пункте 3°O.

6.2.1.3 Сервисное оборудование

6.2.1.3.1 Отверстия

Помимо люка, который в случае его наличия должен закрываться при помощи надежного запорного устройства, и отверстия, необходимого для удаления осадка, барабаны под давлением не должны иметь более двух отверстий, предназначенных соответственно для наполнения и опорожнения.

Баллоны и барабаны под давлением, предназначенные для перевозки газов, отнесенных к пункту 2°F, могут иметь другие отверстия, в частности для проверки уровня жидкости и манометрического давления.

6.2.1.3.2 Фитинги

- a) Если баллоны оборудованы приспособлением, препятствующим перекачиванию, это приспособление не должно составлять одно целое с колпаком вентиля.
- b) Барабаны под давлением, которые могут перекачиваться, должны быть снабжены обручами катания или иметь какую-либо другую защиту от повреждений при перекачивании (например, антикоррозионное металлическое покрытие на поверхности сосудов).
- c) Барабаны под давлением и криогенные сосуды, которые не могут перекачиваться, должны иметь приспособления (салазки, кольца, дуги), гарантирующие безопасную погрузку и выгрузку при помощи механических средств и установленные таким образом, чтобы они не снижали прочности стенки сосуда и не вызывали в ней чрезмерных напряжений.

- d) Связки баллонов должны быть снабжены соответствующим приспособлением, гарантирующим их безопасную погрузку и выгрузку. Коллектор должен иметь по меньшей мере то же испытательное давление, что и баллоны. Коллектор и главный вентиль должны устанавливаться таким образом, чтобы исключалась всякая возможность повреждения.

6.2.1.3.3 Предохранительные клапаны

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

6.2.1.4 Первоначальная проверка

6.2.1.4.1 Сосуды проходят первоначальную проверку в соответствии со следующими условиями:

На соответствующем образце сосуда проводится:

- a) испытание конструкционного материала для определения, по крайней мере, предела текучести, предела прочности на разрыв и остаточного удлинения при разрыве;
- b) измерение толщины наиболее тонкой части стенки сосуда и расчет напряжений;
- c) проверка однородности материала, из которого изготовлена каждая партия, а также наружный и внутренний осмотр сосудов.

Для всех сосудов:

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

ПРИМЕЧАНИЕ: С согласия органа по испытаниям и сертификации, утвержденного компетентным органом, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться испытание с использованием газа, если такая операция не сопряжена с опасностью;

- e) осмотр маркированных надписей на сосудах, см. пункт 6.2.1.6;
- f) кроме того, сосуды, предназначенные для перевозки 1001 растворенного ацетилена, предусмотренного в пункте 4°F, должны проходить проверку состояния пористого материала и количества растворителя.

6.2.1.4.2 Специальные положения, применимые к сосудам из алюминиевых сплавов:

- a) Помимо испытаний, предписанных в пункте 6.2.1.5.1, необходимо проводить испытание для установления возможности межкристаллитной коррозии внутри стенок сосуда, изготовленного из алюминиевого сплава, содержащего медь, или из алюминиевого сплава, содержащего магний или марганец, если содержание марганца больше 3,5% или меньше 0,5%.
- b) В случае алюминиево-медного сплава испытание должно проводиться заводом-изготовителем при официальном утверждении нового сплава компетентным органом, 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 официальном утверждении компетентным органом нового сплава и технологического процесса. Если в состав сплава или в технологический процесс вносится изменение, то испытание следует повторить.

6.2.1.4.3 Специальные положения, применимые к каждому типу аэрозольных распылителей (1950 аэрозоли) и 2037 емкостей малых, содержащих газ (газовые баллончики), предусмотренных в пункте 5°, в отступление от требований пункта 6.2.1.4.1:

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

6.2.1.5 Периодическая проверка

6.2.1.5.1 Под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, утвержденного компетентным органом, сосуды многократного наполнения подвергаются следующим периодическим проверкам:

- a) внешний осмотр состояния сосудов, а также проверка оборудования и наружных надписей;
- b) проверка внутреннего состояния сосудов (например, путем взвешивания, внутреннего осмотра, проверки толщины стенок);
- c) гидравлическое испытание под давлением и, если необходимо, проверка свойств материала путем проведения соответствующих испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: С согласия органа по испытаниям и сертификации, утвержденного компетентным органом, 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, утвержденного компетентным органом, вместо гидравлического испытания под давлением баллонов и трубок может использоваться эквивалентный акустический метод проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: С согласия компетентного органа для каждого сварного стального баллона, предназначенного для перевозки газов, отнесенных к пункту 2°F, идентификационный номер 1965, вместимостью менее 6,5 л, вместо гидравлического испытания под давлением может проводиться другое испытание, обеспечивающее эквивалентный уровень безопасности.

6.2.1.5.2 В случае сосудов, предназначенных для перевозки 1001 растворенного ацетилена, указанного в пункте 4°F, должен производиться только осмотр внешнего состояния (коррозия, деформация), а также проверка состояния пористой массы (разрыхление, осадка).

6.2.1.5.3 В отступление от положений пункта 6.2.1.5.1 c) закрытые криогенные сосуды должны проходить внешний осмотр и испытание на герметичность. Испытание на герметичность проводится с использованием газа, содержащегося в сосуде, или инертного газа. Контроль осуществляется либо с помощью манометра, либо путем измерения вакуума. Снимать теплоизоляцию необязательно.

6.2.1.6 Маркировка сосудов

6.2.1.6.1 На сосудах многократного наполнения должны иметься следующие четко различимые и долговечные надписи:

- a) название или марка предприятия-изготовителя;
- b) номер утверждения (если тип конструкции сосуда утвержден в соответствии с разделом 6.2.4);
- c) серийный номер сосуда, присвоенный предприятием-изготовителем;
- d) вес порожнего сосуда без фитингов и приспособлений, если проверка толщины стенок, требуемый во время периодической проверки, осуществляется путем взвешивания;
- e) испытательное давление;
- f) дата (месяц и год) первоначальной проверки и последней периодической проверки;

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае газов, для которых промежутки времени между периодическими проверками составляет 10 или более лет, нет необходимости указывать месяц (см. подраздел 4.1.4.4 "Периодическая проверка" и P200 в подразделе 4.1.4.6).

- g) клеймо эксперта, проводившего испытания и проверки;
- h) в случае 1001 растворенного ацетилена, предусмотренного в пункте 4°F, допустимое давление наполнения [см. раздел 4.1.4.5] и общая масса порожнего сосуда, фитингов и приспособлений, пористого материала и растворителя;
- i) вместимость по воде в литрах;
- j) для сжатых газов, предусмотренных в пункте 1°, загружаемых под давлением, - допустимое для сосуда максимальное давление наполнения при 15°C.

Эти надписи должны наноситься на весь срок эксплуатации, например набиваться на усиленной части сосуда, на кольцо или на несъемных приспособлениях.

Они могут набиваться также непосредственно на самом сосуде при условии, что можно доказать, что такая маркировка не ведет к снижению прочности сосуда.

6.2.1.6.2 На сосудах одноразового использования должны иметься следующие четко различимые и долговечные надписи:

- a) название или марка предприятия-изготовителя;
- b) номер утверждения (если тип конструкции сосуда утвержден в соответствии с разделом 6.2.4);
- c) серийный номер или номер партии, присвоенный предприятием-изготовителем;
- d) испытательное давление;
- e) дата (месяц и год) изготовления;
- f) клеймо эксперта, проводившего первоначальную проверку;
- g) идентификационный номер и надлежащее отгрузочное наименование, указанное в главе 3.1.

В случае газов, отнесенных к позиции "н.у.к.", следует указывать только идентификационный номер и техническое название газа 1/.

В случае смесей следует указывать не более двух компонентов, в наибольшей степени обуславливающих опасные свойства смеси;

- h) слова "ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ"; высота букв должна составлять не менее 6 мм.

Надписи, указанные в этом пункте, за исключением подпункта g), должны наноситься на весь срок эксплуатации, например набиваться на усиленной части сосуда, на кольце или на несъемных приспособлениях. Они могут также набиваться непосредственно на самом сосуде при условии, что можно доказать, что такая маркировка не ведет к снижению прочности сосуда.

6.2.2 Сосуды, спроектированные, изготовленные и испытанные в соответствии со стандартами

Нижеследующие требования пункта 6.2.1 считаются выполненными, если соблюдены соответственно следующие стандарты:

1/ См. сноску 10 в ДОПОГ/МПОГ 1997 года.

Ссылка	Название документа	Применяемые разделы
для материалов		
EN 1797-1:1998	Криогенные сосуды - совместимость материала с газами - Часть 1: совместимость с кислородом	подраздел 6.2.1.2
EN ISO 11114-1:1997	Совместимость материалов баллонов и клапанов с газовым содержимым - Часть 1: металлические материалы	подраздел 6.2.1.2
для аэрозольных распылителей		
Приложение к директиве 75/324/ЕЕС Совета с изменениями, внесенными на основании директивы 94/1/ЕС Комиссии	Директива Совета о согласовании законодательных норм государств-членов в отношении аэрозольных распылителей (ОЈЕС L417 от 9 июня 1975 года)	пункты 6.2.1.13 и 6.2.1.4.3
для газовых баллончиков		
EN 417:1992	Одноразовые металлические газовые баллончики для сжиженных нефтяных газов, с клапаном или без клапана, для использования с переносными приборами - конструкция, проверка, испытания и маркировка	пункты 6.2.1.13 и 6.2.1.4.3
для баллонов		
Части 1-3 приложения I к 84/525/ЕЕС	Директива Совета о согласовании законодательных норм государств-членов в отношении бесшовных стальных газовых баллонов	раздел 6.2.1, за исключением пункта 6.2.1.6 (маркировка)
Части 1-3 приложения I к 84/526/ЕЕС	Директива Совета о согласовании законодательных норм государств-членов в отношении сварных нелегированных стальных газовых баллонов	раздел 6.2.1, за исключением пункта 6.2.1.6 (маркировка)
Части 1-3 приложения I к 84/527/ЕЕС	Директива Совета о согласовании законодательных норм государств-членов в отношении бесшовных газовых баллонов из алюминия и алюминиевого сплава	раздел 6.2.1, за исключением пункта 6.2.1.6 (маркировка)
EN 1442:1998	Переносные сварные стальные баллоны многократного наполнения для СНГ - конструкция и изготовление	раздел 6.2.1, за исключением пункта 6.2.1.5 (периодическая проверка)
для затворов и их защиты		
EN 962:1996	Предохранительные колпаки и защитные ограждения для вентилей баллонов для промышленных и медицинских газов - конструкция, изготовление и испытания	подраздел 6.2.1.1
EN 849:1996 (за исключением приложения А)	Перевозимые газовые баллоны - Вентили баллонов - Спецификация и типовые испытания	подраздел 6.2.1.1
для маркировки		
EN 1089-1:1996	Перевозимые газовые баллоны - Идентификация газового баллона (за исключением СНГ) - Часть 1: Клеймение	пункт 6.2.1.4.1, за исключением подпункта b), или 6.2.1.4.2, за исключением подпункта b)

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

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

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

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

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 ($l=5d$) измеряется на образцах круглого сечения, на которых расстояние между метками l в пять раз больше диаметра d ; для образцов прямоугольного сечения расстояние между метками рассчитывается по формуле:

[Формула]

где F_0 — первоначальная площадь поперечного сечения образца.

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

Для сварных сосудов используются только материалы, характеризующиеся безупречной свариваемостью, для которых может быть гарантирована адекватная ударная вязкость при температуре окружающего воздуха -20°C , особенно в сварных швах и в прилегающих к ним зонах.

Швы должны быть выполнены квалифицированно и обеспечивать полную надежность.

Любой дополнительной толщиной, предусмотренной с учетом допуска на коррозию, при расчете толщины стенок можно пренебречь.

6.2.3.2 Дополнительные положения, касающиеся сосудов из алюминиевых сплавов, предназначенных для газов, отнесенных к пунктам 1°, 2°, 4° и 7°, и изделий, предусмотренных в пункте 6°

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

	A	B	C	D
Прочность на растяжение, Rm, в МПа (=Н/мм ²)	49—186	196—372	196—372	343—490
Предел текучести, Re, в МПа (=Н/мм ²) (постоянная λ = 0,2%)	10—167	59—314	137—334	206—412
Остаточное удлинение при разрыве (I = 5d), %	12—40	12—30	12—30	11—16
Испытание на изгиб (диаметр оправки d = n · e, где e — толщина образца)	n=5(Rm≤98) n=6(Rm≥98)	n=6(Rm≤325) n=7(Rm≥325)	n=6(Rm≤325) n=7(Rm≥325)	n=7(Rm≤392) n=8(Rm≥392)
Серийный номер "Алюминий Ассошиэйшн" ^{1/}	1000	5000	6000	2000

Действительные свойства зависят от состава соответствующего сплава, а также от окончательной обработки сосуда; однако независимо от используемого сплава толщина сосуда рассчитывается по следующей формуле:

$$e = \frac{P_{\text{МПа}} \times D}{\frac{2 \times Re}{1,30} + P_{\text{МПа}}} \quad \text{или} \quad e = \left(\frac{P_{\text{бар}} \times D}{\frac{20 \times Re}{1,30} + P_{\text{бар}}} \right),$$

где e = минимальная толщина стенки сосуда в мм;

P_{МПа} = испытательное давление в МПа (P_{бар} = испытательное давление в барах);

D = номинальный внешний диаметр сосуда в мм;

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

^{1/} См. "Алюминий стандартс энд дэйта", 5-е издание, январь 1976 года, публикация "Алюминий Ассошиэйшн", 750 Third Avenue, New York.

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 при растяжении (R_m), независимо от типа используемого сплава.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Вышеприведенные характеристики основаны на экспериментах, выполненных со следующими материалами, используемыми для изготовления сосудов:

Колонка А: Нелегированный алюминий, чистота 99,5%

Колонка В: Сплавы алюминия и магния

Колонка С: Сплавы алюминия, кремния и магния, например *ISO/R209-Al-Si-Mg* ("Алюминий Ассошиэйшн" 6351)

Колонка D: Сплавы алюминия, меди и магния.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Остаточное удлинение при разрыве ($l = 5d$) измеряется на образцах круглого сечения, расстояние между метками которого l в пять раз превышает диаметр d ; в случае использования образцов прямоугольного сечения расстояние между метками должно рассчитываться 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.
- б) Испытание на изгиб производится с помощью оправки диаметром (d) и двух круглых опор, расположенных на расстоянии ($d + 3e$). При испытании расстояние между внутренними поверхностями не превышает диаметра оправки.
- с) Образец не должен давать трещин при изгибании его вокруг оправки до тех пор, пока расстояние между внутренними поверхностями не станет равным диаметру оправки.
- д) Отношение (n) диаметра оправки к толщине образца должно соответствовать величинам, приведенным в таблице.

$d + 3e$ примерно.

Схема испытания на изгиб

6.2.3.2.2 Меньшее значение нижнего предела удлинения приемлемо при условии, что дополнительное испытание, утвержденное компетентным органом страны изготовления сосудов, подтвердит обеспечение такого же уровня безопасности перевозки, как и в случае сосудов, изготавливаемых в соответствии с требованиями, приведенными в таблице пункта 6.2.3.2.1.

6.2.3.2.3 Минимальная толщина стенок сосудов должна быть следующей:

если диаметр сосуда меньше 50 мм — не менее 1,5 мм;

если диаметр сосуда составляет от 50 до 150 мм — не менее 2 мм; и

если диаметр сосуда составляет более 150 мм — не менее 3 мм.

6.2.3.2.4 Дно сосуда должно иметь профиль круглой арки, эллипса или составной кривой; оно должно обеспечивать такую же степень надежности, как и корпус сосуда.

6.2.3.3 Сосуды из композитных материалов

В случае баллонов, трубок, барабанов под давлением и связок баллонов, выполненных из композитных материалов, т. е. включающих упрочняющие обручи или полностью покрытых обмоткой из упрочняющего материала, конструкция должна быть такой, чтобы минимальный коэффициент разрыва (соотношение между давлением разрыва и испытательным давлением) составлял:

1,67 - для сосудов с упрочняющими обручами;

2,00 - для сосудов, полностью покрытых обмоткой.

6.2.3.4 Закрытые криогенные сосуды

В отношении конструкции закрытых криогенных сосудов, предназначенных для газов, предусмотренных в пункте 3°, применяются следующие требования:

6.2.3.4.1 Во время первой проверки для каждого сосуда надлежит установить все механические и технологические характеристики используемого материала; в отношении ударной вязкости и коэффициента изгиба см. 6.10.x.x.

6.2.3.4.2 Если используются другие материалы, они должны быть устойчивы к хрупкому разрушению при наиболее низкой рабочей температуре сосуда и его фитингов.

6.2.3.4.3 Сосуды должны быть снабжены предохранительным клапаном, который должен срабатывать при рабочем давлении, указанном на сосуде. Клапаны должны быть сконструированы таким образом, чтобы они могли надежно работать даже при наиболее

низкой температуре их эксплуатации. Надежность их работы при этой температуре устанавливается и проверяется путем испытания каждого клапана или образца клапанов одного и того же типа конструкции.

6.2.3.4.4 Вентиляционные отверстия и предохранительные клапаны на сосудах должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключить возможность выплескивания жидкости из сосудов.

6.2.3.4.5 Сосуды, загружаемые по объему, должны иметь указатель уровня.

6.2.3.4.6 Сосуды должны быть оборудованы теплоизоляцией. Теплоизоляционный слой должен быть защищен от ударов цельным кожухом. Если пространство между сосудом и кожухом не заполнено воздухом (вакуумная изоляция), то защитный кожух должен быть рассчитан таким образом, чтобы выдерживать, не деформируясь, внешнее давление, равное по меньшей мере 100 кПа (1 бар). Если кожух газонепроницаем (например, в случае вакуумной изоляции), то он должен быть снабжен устройством, которое в случае недостаточной герметичности сосуда или его фитингов препятствует возникновению в изоляционном слое опасного давления. Устройство должно предохранять изоляцию от попадания в нее влаги.

6.2.4 Утверждение сосудов

6.2.4.1 Соответствие сосудов, имеющих произведение испытательного давления на вместимость более 300 МПа · л (3000 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться одним из следующих способов:

- a) одиночные сосуды осматриваются, испытываются и утверждаются органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, на основе технической документации и свидетельства изготовителя о соответствии сосудов положениям, применимым к этому классу. В техническую документацию должны входить полное техническое описание конструкции и полная документация по изготовлению и испытанию; или
- b) конструкция сосудов испытывается и утверждается на основе технической документации органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, на предмет соответствия положениям, применимым к этому классу.

1/ Страна отправления данного груза; если эта страна не является Договаривающейся стороной ДОПОГ - компетентным органом первой страны - участницы ДОПОГ по маршруту перевозки груза.

Кроме того, сосуды проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с общей программой обеспечения контроля качества проектирования, изготовления, окончательной проверки и испытания. Эта программа обеспечения контроля качества должна гарантировать соответствие сосудов надлежащим требованиям для этого класса и должна утверждаться органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, и осуществляться под его наблюдением; или

- c) тип конструкции сосудов утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/. Каждый сосуд этого типа конструкции изготавливается и испытывается в соответствии с программой обеспечения контроля качества изготовления, окончательной проверки и испытания, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, и осуществляется под его наблюдением; или
- d) тип конструкции сосудов утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/. Каждый сосуд этого типа конструкции испытывается под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, на основе свидетельства изготовителя о соответствии сосуда утвержденному типу конструкции и положениям, применимым к этому классу.

6.2.4.2 Соответствие сосудов, имеющих произведение испытательного давления на вместимость более 100 МПа · л (1000 бар · л), но не более 300 МПа · л (3000 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться с помощью способов, описанных в пункте (1), или одним из следующих способов:

- a) сосуды проектируются, изготавливаются и испытываются в соответствии с общей программой обеспечения контроля качества проектирования, изготовления, окончательной проверки и испытания, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, и осуществляется под его наблюдением; или

1/ Страна отправления данного груза; если эта страна не является Договаривающейся стороной ДОПОГ - компетентным органом первой страны - участницы ДОПОГ по маршруту перевозки груза.

- b) тип конструкции сосудов утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/. Соответствие каждого сосуда утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме на основе его программы обеспечения контроля качества испытания сосудов, которая утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/, и осуществляется под его наблюдением; или
- c) тип конструкции сосудов утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 1/. Соответствие каждого сосуда утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды этого типа конструкции испытываются под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, утвержденного компетентным органом страны отправления 1/.

6.2.4.3 Соответствие сосудов, имеющих произведение испытательного давления на вместимость не более 100 Мпа · л (1000 бар · л), положениям, применимым к классу 2, должно определяться с помощью способов, описанных в пункте (1) или (2), или одним из следующих способов:

- a) соответствие каждого сосуда типу конструкции, полное описание которой содержится в технической документации, подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды этого типа конструкции испытываются под наблюдением органа по испытаниям и сертификации, утвержденного компетентным органом страны отправления 1/; или
- b) тип конструкции сосудов утверждается органом по испытаниям и сертификации, утвержденного компетентным органом страны отправления 1/. Соответствие каждого сосуда утвержденному типу конструкции подтверждается изготовителем в письменной форме, и все сосуды этого типа конструкции испытываются по отдельности.

1/ Страна отправления данного груза; если эта страна не является Договаривающейся стороной ДОПОГ - компетентным органом первой страны - участницы ДОПОГ по маршруту перевозки груза.

6.2.4.4 Требования пунктов 6.2.4.1-6.2.4.3 считаются выполненными:

- a) в отношении программ обеспечения контроля качества, упомянутых в пунктах 6.2.4.1 и 6.2.4.2, если они удовлетворяют соответствующему европейскому стандарту серии EN ISO 9000;
- b) в их полном объеме, если применяются надлежащие процедуры оценки соответствия, предусмотренные в решении Совета 93/465/ЕЕС 2/:
 - i) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.4.1 - модули G, H с испытанием конструкции, В в сочетании с D и В в сочетании с F;
 - ii) в случае сосудов, указанных в пункте 6.2.4.2, - модули H, В в сочетании с E и В в сочетании с расширенным модулем C (C1);
 - iii) случае сосудов, указанных в пункте 6.2.4.3, - модули Aa и В в сочетании с C.

Изготовитель должен иметь необходимое техническое оснащение и все надлежащие средства, требующиеся для удовлетворительного изготовления сосудов; необходимо, в частности, наличие квалифицированного персонала для:

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

2/ Решение Совета от 22 июля 1993 года, касающееся модулей для различных этапов процедуры оценки соответствия, а также правил размещения и использования маркировки соответствия в странах ЕС, которые планируется применять в директивах по техническому согласованию. Опубликовано в Official Journal of the European Communities, № L 220 от 30 августа 1993 года.

6.2.4.5 Требования, предъявляемые к изготовителям

Оценка квалификации изготовителя во всех случаях проводится органом по испытаниям и сертификации, утвержденным компетентным органом страны отправления 3/. В данном случае должна учитываться конкретная процедура сертификации, которую намерен использовать изготовитель.

6.2.4.6 Требования, предъявляемые к органам по испытаниям и сертификации

Органы по испытаниям и сертификации должны быть независимы от предприятий-изготовителей и должны обладать требуемой технической компетенцией. Эти требования считаются выполненными, если указанные органы утверждены на основе процедуры аккредитации в соответствии с европейскими стандартами серии EN 45 000.

3/ Страна отправления данного груза; если эта страна не является Договаривающейся стороной ДОПОГ - компетентным органом первой страны - участницы ДОПОГ по маршруту перевозки груза.