



**Европейская экономическая комиссия
Комитет по внутреннему транспорту
Рабочая группа по перевозкам опасных грузов**

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

Берн, 18–22 марта 2013 года
Пункт 5 b) предварительной повестки дня

**Предложения о внесении поправок
в МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ: новые предложения**

**Периодические проверки и испытания некоторых
переносных стальных баллонов многоразового
использования для СНГ, предусмотренных
в МПОГ/ДОПОГ**

**Передано Европейской ассоциацией по сжиженным нефтяным
газам (ЕАСНГ)^{1, 2}**

Резюме

Сущность предложения: Предусмотреть в МПОГ/ДОПОГ возможность использования особой процедуры периодической проверки и испытания баллонов с формованным защитным кожухом для сжиженного нефтяного газа (СНГ).

Предлагаемое решение: Добавить определение в раздел 1.2.1 и примечание в пункт 6.2.3.5.1.

Справочные документы: Многостороннее соглашение М247;
EN 1440:2008+A1:2012, Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Периодическая проверка переносных баллонов многоразового использования для СНГ;
EN 1439:2008, Оборудование и вспомогательные приспособления для СНГ – Процедура контроля баллонов для СНГ перед наполнением, в ходе наполнения и после наполнения;
PrEN14140:2012, Переносные сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ) – Альтернативная конструкция и изготовление.

¹ В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106; ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.7 с)).

² Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) в качестве документа OTIF/RID/RC/2013/16.

Общая информация

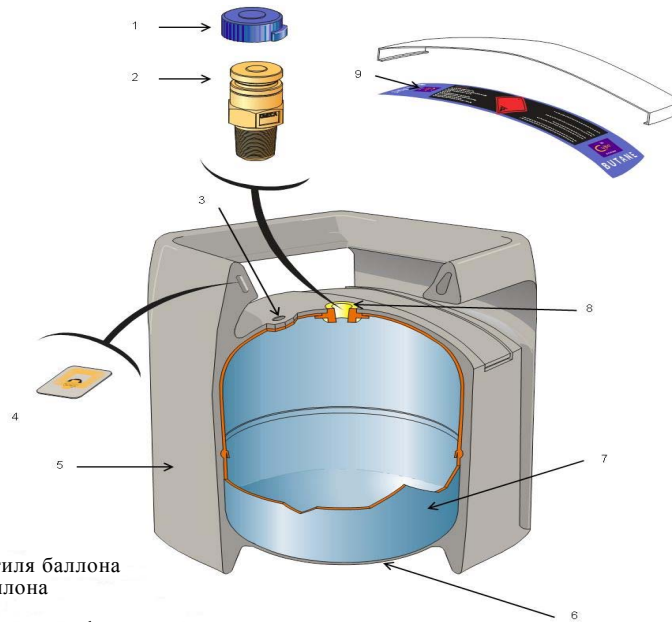
1. Баллоны с формованным защитным кожухом состоят из сварного стального внутреннего сосуда под давлением с покрытием и формованным кожухом из непористого материала, который прочно связан с сосудом под давлением и целостность которого обеспечивает целостность металлического внутреннего сосуда под давлением. Эти баллоны предназначены для перевозки СНГ под № ООН 1965.

2. Баллоны с формованным защитным кожухом изготавливаются с 1997 года, и количество таких изготовленных баллонов превышает 3,2 миллиона. Они нашли коммерческое применение по крайней мере в двух европейских странах (Франции и Бельгии). Стальные сосуды под давлением изготавливаются в соответствии с директивами 84/527/ЕЕС, 1999/36/ЕС или 2010/35/EU. С 2003 года эти сосуды под давлением изготавливаются согласно требованиям соответствующих частей стандарта EN 1442 или EN 14140.

3. Внутренний сосуд под давлением имеет покрытие (покрашен), которое является первым элементом защиты от внешней коррозии сосуда под давлением; возможность проникновения воды между стенкой сосуда и слоем краски исключена. Защитный кожух из полиуретанового материала сформован на внутреннем сосуде под давлением с нанесенным на него снаружи покрытием и является вторым элементом защиты от внешней коррозии; он плотно прилегает к покрытию, предотвращая проникновение воды между покрытием сосуда под давлением и сформованным на нем защитным кожухом в течение срока службы баллона, и обеспечивает механическую защиту сосуда под давлением.

4. Ко всем баллонам с формованным защитным кожухом прикрепляется индивидуальная упругая электронная идентификационная метка. Их точные технические характеристики регистрируются в электронной базе данных. Регистрация в базе данных позволяет:

- легко получать информацию о конкретных технических характеристиках баллонов;
- безопасным образом наполнять/подвергать испытаниям баллоны;
- контролировать прохождение баллонами обязательных испытаний;
- автоматически изымать партию баллонов для проведения периодических испытаний;
- идентифицировать баллоны, на которые необходимо нанести маркировку, указывающую на успешное прохождение периодической проверки;
- получать ретроспективную информацию о всех событиях, произошедших в течение срока службы баллона.



Обозначения

1. Колпак вентиля баллона
2. Вентиль баллона
3. Масса тары
4. Электронная идентификационная метка
5. Формованный защитный кожух
6. Сертификационные, эксплуатационные и производственные маркировочные знаки
7. Стальной баллон с покрытием
8. Номер баллона и другие маркировочные знаки
9. Идентификационные знаки (номер ООН, знак опасности и т.д.)

Пример баллона с формованным защитным кожухом

5. Качество СНГ, которым заполняются баллоны, всегда соответствует предельным значениям содержания коррозионных примесей, указанным в стандарте ISO 9162:1989.
6. После изготовления перед формованием полиуретанового материала стальные сосуды по отдельности подвергаются гидравлическому испытанию. После формования на выборочной основе проводится испытание на адгезию полиуретана с сосудом.
7. При каждом наполнении баллоны с формованным защитным кожухом подвергаются внешнему осмотру и испытанию на герметичность в соответствии со стандартом EN 1439.
8. С помощью независимого компетентного эксперта постепенно был разработан специальный протокол периодической проверки. Он был согласован с внешним компетентным органом и подтвержден властями Франции в 2002 году. В 2011 году было подписано многостороннее соглашение (M247) об этом протоколе периодической проверки.

Предложение

9. Добавить в главу 1.2 определение следующего содержания:

«*Баллон с формованным защитным кожухом*» означает баллон, состоящий из стального внутреннего сосуда под давлением с покрытием и формованным защитным кожухом из полиуретана или материала с эквивалентными свойствами, который невозможно снять и который связан со стенкой внутреннего сосуда, обеспечивая механическую защиту и защиту от коррозии».

10. Добавить в пункт 6.2.3.5.1 нижеследующее примечание после существующего примечания, которое следует перенумеровать в примечание 1:

"ПРИМЕЧАНИЕ 2: С согласия компетентного органа страны, предоставившей утверждение типа конструкции, для каждого баллона с формованным защитным кожухом вместимостью менее 12,8 л, предназначенного для перевозки газов с № ООН 1965 (газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.), вместо наружного осмотра, внутреннего осмотра и гидравлического испытания под давлением может применяться другая процедура периодической проверки, обеспечивающая эквивалентный уровень безопасности. Компетентный орган, отвечающий за проведение периодической проверки, не должен делегировать выполнение своих функций и обязанностей органам Xb или органам IS. Компетентный орган должен проверить, что баллоны наполняются только в заправочных центрах, применяющих документированную систему качества, и что выполняются требования стандарта EN1439:2008".

Обоснование

11. Ввиду использования полиуретана гидравлическое испытание является ненужным, так как невозможно будет обнаружить небольшие утечки, а внешний осмотр сосуда под давлением невозможен потому, что внешняя стальная поверхность не видна. Благодаря строгим требованиям, применяемым в отношении этого типа баллонов, визуальная проверка состояния формованного кожуха гарантирует целостность металлических стенок внутреннего сосуда. Такая проверка осуществляется при каждом наполнении каждого баллона. Эти баллоны изготавливаются серийно.

12. Взамен индивидуальной периодической проверки баллона разработан альтернативный метод. Он основан на регулярном отборе образцов и проведении разрушающих испытаний. Некоторые испытания на разрыв, отслаивание и коррозию и испытания на адгезию проводятся после трех лет эксплуатации и каждые пять лет после первоначальных испытаний на выборочной основе. Эти испытания позволяют определить, что:

- полиуретан сохраняет свои адгезионные свойства;
- не происходит коррозии;
- сохраняется механическая и структурная целостность баллона под давлением.

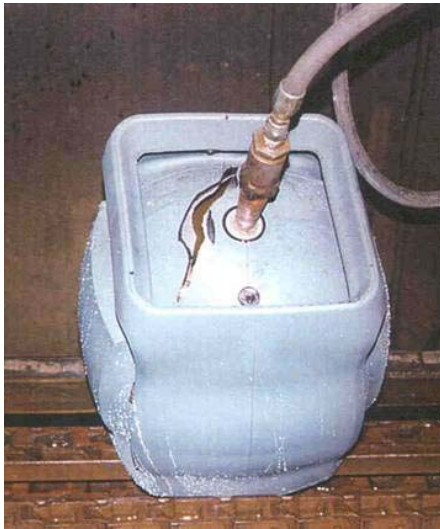
Подробное описание этих испытаний содержится в многостороннем соглашении M247 и в добавлении G к стандарту EN 1440:2008 + A1:2012.

13. Проверка внутреннего состояния не нужна, поскольку СНГ не является коррозионным газом.

14. До настоящего времени было проведено более 10 000 испытаний на разрыв, 5 200 испытаний на отслоение и 2 000 испытаний на адгезию (по пяти испытаниям на один баллон). Не было отмечено признаков коррозии, проблем с полиуретановым материалом или разрушения сосуда под давлением.

15. Дата последней периодической проверки указывается на каждом баллоне (той же серии) во время следующего наполнения при условии успешного проведения периодической проверки.

16. В случае негативных результатов периодической проверки партия может быть легко изъята, когда баллоны возвращаются потребителями, путем использования электронной метки и базы данных.



Пример испытания на разрыв



Пример испытания на адгезию

Испытательные плитки приклеивают к формованному материалу. Производят растягивающее напряжение, увеличивающееся со скоростью не более 1 МПа/с, перпендикулярно к плоскости поверхности.



Пример испытательных плиток с вырванным слоем полиуретанового материала (испытание на адгезию)



Пример испытания на отслаивание: отделяют слой формованного материала и проверяют состояние наружной поверхности стального сосуда. Это испытание проводят на баллоне, который ранее подвергался испытанию на разрыв.

Обеспечение применения

17. Никаких трудностей с обеспечением применения не предвидится. Много-стороннее соглашение M247 было подписано несколькими странами и действует до 31 декабря 2016 года.

18. Баллоны с формованным защитным кожухом включены в проекты документов по пересмотру стандартов на конструкцию EN 14140 и EN 1442 с целью четкого разъяснения требований, касающихся конструкций и изготовления этого типа баллонов, поскольку предполагается применение особой процедуры периодической проверки.
