

**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, 16–20 марта 2020 года

Пункт 2 предварительной повестки дня

Цистерны**Способ термической обработки материала
для изготовления сварных корпусов
(п.п. 6.8.2.1.10, 6.8.2.1.11, 6.8.2.6.1)****Передано правительством Российской Федерации*****Резюме*

Существо предложения: Цель настоящего документа состоит в том, чтобы уточнить требования п. 6.8.2.1.10 и п. 6.8.2.1.11 в части ограничений к технологии изготовления проката для изготовления сварных стальных корпусов. Уточнение данных пунктов позволит привести в соответствие требование EN 13445-2 и МПОГ.

Предлагаемое решение: Исключить из п. 6.8.2.1.10 требование о запрете использования стали, закаленной в воде. Исключить из п. 6.8.2.1.11 требования об ограничении соотношения Re/Rm .

Введение

1. Существующая редакция п. 6.8.2.1.10 МПОГ содержит запрет на использование стали, закаленной в воде (данное упоминание выделено *курсивом*):

6.8.2.1.10 ...
Для изготовления сварных стальных корпусов *нельзя использовать сталь, закаленную в воде.* ...

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/WP.15/237, приложение V (9.2)).

** Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) под условным обозначением OTIF/RID/RC/2020/32.

2. Существующая редакция п. 6.8.2.1.11 содержит ограничение на соотношение Re/Rm (данное упоминание выделено *курсивом*):

6.8.2.1.11 ...

У сталей, используемых для изготовления сварных цистерн *не допускается соотношения Re/Rm , превышающие 0,85.* ...

3. Существующая редакция п. 6.8.2.6.1 содержит ссылку на стандарт EN 14025:

Ссылка	Наименование документа	Применимые подразделы и пункты	Применяется в отношении новых официальных утверждений типа или продлений	Крайняя дата отзыва существующих официальных утверждений типа
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Для конструкции и изготовления цистерн				
EN 14025:2003 + AC:2005	Цистерны для перевозки опасных грузов – Металлические цистерны под давлением – Конструкция и изготовление	6.8.2.1	С 1 января 2005 года до 30 июня 2009 года	
EN 14025:2008	Цистерны для перевозки опасных грузов – Металлические цистерны под давлением – Конструкция и изготовление	6.8.2.1 и 6.8.3.1	С 1 июля 2009 года до 31 декабря 2016 года	
EN 14025:2013	Цистерны для перевозки опасных грузов – Металлические цистерны под давлением – Конструкция и изготовление	6.8.2.1 и 6.8.3.1	С 1 января 2015 года до 31 декабря 2018 года	
EN 14025:2013 + A1:2016 (за исключением приложения В)	Цистерны для перевозки опасных грузов – Металлические цистерны под давлением – Конструкция и изготовление	6.8.2.1 и 6.8.3.1	До дальнейшего указания	

4. В п. 4.1 EN 14025 написано, что материал цистерн должен соответствовать требованиям EN 13445-2.

Предложения

Предложение 1

Исключить из п. 6.8.2.1.10 МПОГ предложение: «Для изготовления сварных стальных корпусов нельзя использовать сталь, закаленную в воде.»

Предложение 2

Исключить из п. 6.8.2.1.11 предложение: «У сталей, используемых для изготовления сварных цистерн не допускается соотношения Re/Rm , превышающие 0,85.»

Обоснование

5. Стандартом EN 13445-2 предусмотрены три технологии изготовления листового проката: «нормализация», «термомеханическая обработка», «закалка с отпуском»:

Table E.1-1 — European Standards for steels and steel components for pressure purposes

Product form	General requirements	Room temperature grades ^a	Elevated temperature grades	Fine grain steels			Low temperature grades	Stainless steels
				Normalised	Thermo-mechanically treated	Quenched and tempered		
Plate and strip	EN 10028-1	—	EN 10028-2	EN 10028-3	EN 10028-5	EN 10028-6	EN 10028-4	EN 10028-7

6. Требования пункта 6.8.2.1.10 можно трактовать по-разному:

Вариант 1. В пункте нет упоминания о процедуре «отпуска» стали, значит можно использовать прокат, изготовленный по технологии «закалка с отпуском»;

Вариант 2. В пункте речь идет о технологии «закалка с отпуском», значит разрешается использовать только прокат, изготовленный по технологиям «нормализация» или «термомеханическая обработка».

7. При использовании проката с достаточно высокими механическими характеристиками (например, с пределом текучести не менее 390 МПа) требования п. 6.8.2.1.11 о соотношении Re/Rm приводят к тому, что технология изготовления проката «термомеханическая обработка» становится невозможной. Это связано с тем, что в соответствии с данной технологией, соотношение Re/Rm всегда будет выше 0,85.

Таким образом, если п. 6.8.2.1.10 речь идет все-таки о технологии «закалка с отпуском», то изготовление сварных котлов становится возможным только из проката, изготовленного по технологии «нормализация».

8. Стандартом ГОСТ 5520-2017 «Прокат толстолистовой из нелегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия» также не установлено ограничений на технологию изготовления сварных котлов вагонов-цистерн:

4 Классификация и обозначения

4.1 Сталь подразделяют:

- по химическому составу на классы:
нелегированная;
легированная.

4.2 Прокат подразделяют:

- в зависимости от нормируемых характеристик механических свойств на категории: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24;

- по состоянию поставки:

на термически обработанный, в том числе с прокатного нагрева, с последующей(им):

- а) нормализацией — Н,
- б) нормализацией с отпуском — Н+О,
- в) закалкой с отпуском — З+О,
- г) отпуском — О,
- д) отжигом — ОТ;

на термомеханически обработанный:

- а) с контролируемой прокатки, в том числе с ускоренным охлаждением — КП,
- б) с контролируемой прокатки, в том числе с ускоренным охлаждением, с высоким отпуском —

КПО;

без термической обработки (в горячекатаном состоянии) — ГК.