ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58131— 2018 (EN 10244-6:2001)

Проволока стальная и изделия из нее

ПОКРЫТИЯ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ НА СТАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКЕ

Покрытия из меди, бронзы или латуни

(EN 10244-6:2001,
Steel wire and wire products — Non-ferrous metallic coatings on steel wire — Part 6: Copper, bronze or brass coatings,
MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ») на основе официального перевода на русский язык европейского стандарта, указанного в пункте 4, который выполнен ФГУП «Стандартинформ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 146 «Метизы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 июня 2018 г. № 349-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту ЕН 10244-6:2001 «Проволока стальная и проволочная продукция. Покрытия цветным металлом на стальной проволоке. Часть 6: Покрытия из меди, бронзы или латуни» (EN 10244-6:2001 «Steel wire and wire products — Non-ferrous metallic coatings on steel wire — Part 6: Copper, bronze or brass coatings», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Внесение указанных технических отклонений направлено на учет особенностей объекта стандартизации, характерных для Российской Федерации, и целесообразность использования ссылочных национальных стандартов вместо ссылочных европейских стандартов.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте, приведены в приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт является составной частью комплекса стандартов под общим названием «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке», в который входят:

- ГОСТ Р 58075—2018 (EN 10244-1:2009) «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Общие принципы»;
- ГОСТ Р 58078—2018 (EN 10244-2:2009) «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из цинка и цинковых сплавов»;
- ГОСТ Р 58128—2018 (EN 10244-3:2001) «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из алюминия»;
- ГОСТ Р 58129—2018 (EN 10244-4:2001) «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из олова»;
- ГОСТ Р 58130—2018 (EN 10244-5:2001) «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из никеля»;
- ГОСТ Р 58131—2018 (EN 10244-6:2001) «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из меди, бронзы или латуни».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Проволока стальная и изделия из нее

ПОКРЫТИЯ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ НА СТАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКЕ

Покрытия из меди, бронзы или латуни

Steel wire and products thereof. Non-ferrous metallic coatings on steel wire. Copper, bronze or brass coatings

Дата введения — 2019—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, предъявляемые к массе и другим свойствам покрытия, а также к методам испытания покрытий из меди, бронзы или латуни на стальной проволоке и продукции из стальной проволоки круглого и другого сечения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 58075—2018 (EN 10244-1:2009) Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Общие принципы

ГОСТ Р 58129—2018 (EN 10244-4:2001) Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из олова

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **проволока с покрытием из меди, бронзы или латуни** (wire with copper, bronze or brass coating): Проволока, на которую нанесено покрытие из меди, бронзы или латуни путем химической обработки (электролиза) или методом экструзии или плакирования.

3.2 **проволока с покрытием из меди** (wire with copper coating): Проволока, покрытая фактически чистой нелегированной медью.

3.3 **проволока с покрытием из бронзы** (wire with bronze coating): Проволока, покрытая сплавом, состоящим преимущественно из меди и олова в определенных пропорциях.

3.4 **проволока с покрытием из латуни** (wire with brass coating): Проволока, покрытая сплавом, состоящим преимущественно из меди и цинка в определенных пропорциях.

Издание официальное

3.5 **масса покрытия** (mass of coating): Масса меди, бронзы или латуни на единицу площади поверхности, выраженная в граммах на квадратный метр; в некоторых случаях массу покрытия характеризуют его толщиной, измеренной в радиальном направлении.

4 Требования к покрытиям

4.1 Материал

Медное покрытие должно содержать не менее 98 % меди. Состав сплава для покрытий из бронзы или латуни должен быть согласован на этапе ознакомления с информацией и оформления заказа.

4.2 Масса покрытия

Массу покрытия (если оно требуется) согласовывают на этапе ознакомления с информацией и оформления заказа или согласно требованиям стандарта на продукцию.

4.3 Общие требования

См. требования в *ГОСТ Р 58075*.

4.4 Пористость

Испытание, позволяющее обнаружить небольшие участки покрытия, обладающие пористостью, проводят, если это указано в технических требованиях. В этом случае пористость не означает степень проницаемости покрытия, но она свидетельствует о наличии очень мелких разрывов в покрытии, дающих прямой доступ к основному металлу.

5 Условия проведения испытаний

5.1 Образцы для испытаний

5.1.1 Общие положения

См. общие требования в *ГОСТ Р 58075*.

5.1.2 Длина образцов

Длина образцов должна быть достаточной для проведения всех необходимых испытаний.

5.2 Определение массы покрытия

5.2.1 Общие положения

Массу покрытия определяют, удаляя покрытие на первом этапе испытания. Далее массу покрытия определяют по разности масс образца до и после снятия покрытия (гравиметрический метод), или определяя химическими методами количество материала покрытия в растворе после снятия покрытия. Длина образца для испытания должна соответствовать таблице 1 в *ГОСТ Р 58129*.

5.2.2 Гравиметрический метод

5.2.2.1 Процедура определения массы покрытия

При необходимости, образец обезжиривают с помощью подходящего растворителя. Образец взвешивают с точностью до 0,1 мг (масса m_1).

Снятие покрытия с образцов проводят в концентрированном растворе аммиака (NH_3), который непосредственно перед использованием разбавляют равным объемом 10 %-ного раствора химически чистого тиосульфата аммония [$(NH_4)_2S_2O_8$].

После снятия покрытия образцы промывают, высушивают и снова взвешивают с той же точностью (масса m_2). Если разность результатов взвешивания составляет менее 10 мг, испытание повторяют на другом образце соответственно большей длины.

Определяют диаметр образца проволоки.

5.2.2.2 Вычисление массы покрытия

Массу покрытия m_n, г/м^2, вычисляют в соответствии с *ГОСТ Р 58075* или, используя следующую формулу

$$m_n = \frac{(m_1 - m_2) \cdot d \cdot 1962}{m_2}, \quad (1)$$

5.2.3 Химические методы определения массы покрытия

Используя после проведения испытания известный объем раствора для снятия покрытия, можно определить в нем количество материала покрытия, что позволит вычислить массу покрытия, растворенного во всем растворе, и, исходя из этого, рассчитать массу покрытия на единицу площади поверхности проволоки. Анализ раствора проводят атомно-абсорбционным, колориметрическим или любым другим подходящим методом. Некоторые методы анализа позволяют также проверить состав сплава, нанесенного в качестве покрытия.

5.3 Пористость

5.3.1 Сущность

Медь и ее сплавы, нанесенные на сталь, хорошо предохраняют ее от химических воздействий. В свою очередь, поры в покрытии предоставляют возможность прямого контакта стали с окружающей атмосферой и являются слабыми местами с точки зрения защиты от коррозии.

Испытание на пористость проводят для оценки качества покрытия и степени пористости его материала. При испытании образец проволоки с нанесенным покрытием погружают в разбавленный раствор соляной кислоты. При этом кислота, приходя в контакт с оголенной стальной поверхностью, растворяет железо.

5.3.2 Определение пористости

Образцы проволоки длиной 30 см изгибают для того, чтобы их можно было легко погрузить в 1 л раствора. При испытании проволоки диаметром 0,50 мм и менее используют образцы длиной до 2 м, которые сматывают мотком диаметром около 10 см.

Образцы обезжиривают подходящим органическим растворителем, высушивают в течение 10 мин при температуре 75 °С, охлаждают до температуры 20^{+15}_{-10} °С и взвешивают с точностью до 0,1 мг (m_1, г). На концы образца (срезы) наносят защитное покрытие.

Подготавливают раствор в стакане и нагревают до (40 ± 5) °С. Раствор перемешивают с помощью магнитной мешалки со скоростью вращения магнита 500 мин$^{-1}$, и погружают в раствор образцы. Через 15 мин образцы извлекают и промывают деионизованной водой.

Раствор переливают в мерную колбу вместимостью 1 л. Стакан ополаскивают деионизованной водой, сливая ее в ту же колбу. Добавляют 50 мл чистой уксусной кислоты, дают раствору остыть до температуры (20 ± 5) °С и разбавляют до метки деионизованной водой. Раствор перемешивают встряхиванием и определяют в нем содержание железа (α, ppm) методом атомно-абсорбционной спектрометрии.

Пористость покрытия выражают отношением содержания железа, мг, на площади поверхности проволоки Fe/м^2. Концентрацию железа в растворе соотносят с площадью поверхности образцов.

Фактор пористости (P) вычисляют по формуле

$$P = \frac{\alpha \cdot d \cdot 1962}{m_1}, \qquad (2)$$

где α — концентрация железа, ppm;

d — диаметр проволоки, мм;

m_1 — масса образца до испытания, г.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного европейского стандарта
ГОСТ Р 58075–2018 (EN 10244-1:2017)	MOD	EN 10244-1:2017 «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Часть 1. Общие принципы»
ГОСТ Р 58129—2018 (EN 10244-4:2001)	MOD	EN 10244-4:2001 «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Часть 4. Покрытия из олова»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты.		

УДК 669.14-426-272.43:006.354

ОКС 77.140.20
77.140.65

Ключевые слова: проволока, покрытия из цветных металлов, покрытия из меди, бронзы или латуни, масса покрытия, пористость

БЗ 7—2018/9

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 18.06.2018. Подписано в печать 21.06.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru