МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ IEC 60811-510— 2015**

# КАБЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ

## Методы испытаний неметаллических материалов

### Часть 510

## Механические испытания. Специальные методы испытаний полиэтиленовых и полипропиленовых композиций. Испытание навиванием после теплового старения на воздухе

(IEC 60811-510:2012, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 46 «Кабельные изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 октября 2015 г. № 81-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2016 г. № 1291-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60811-510—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60811-510:2012 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 510. Механические испытания. Специальные методы испытаний полиэтиленовых и полипропиленовых композиций. Испытание навиванием после теплового старения на воздухе» («Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 510: Mechanical tests — Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds — Wrapping test after thermal ageing in air», IDT).

Международный стандарт IEC 60811-510:2012 разработан Техническим комитетом ТС 20 «Электрические кабели» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Международный стандарт IEC 60811-510:2012 отменяет и заменяет раздел 10 IEC 60811-4-2:2004.

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде стандартов.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВЗАМЕН ГОСТ IEC 60811-4-2—2011 в части раздела 10 «Испытание навиванием после теплового старения на воздухе»

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентного права. IEC не несет ответственность за установление подлинности каких-либо или всех таких патентных прав

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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* (*www.gost.ru*)

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 1
4 Метод испытаний . . . . . 1
4.1 Общие положения . . . . . 1
4.2 Испытательное устройство . . . . . 1
4.3 Отбор и подготовка образцов . . . . . 2
4.4 Проведение старения . . . . . 2
4.5 Проведение испытания . . . . . 2
4.6 Оценка результатов . . . . . 2
5 Протокол испытаний . . . . . 2
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . . . 3
Библиография . . . . . 4

## Введение

В стандартах серии IEC 60811 приведены методы испытаний неметаллических материалов кабелей всех типов. На данные методы испытаний ссылаются стандарты, устанавливающие требования к конструкции и материалам кабелей.

Примечания

1 Неметаллические материалы обычно используют в кабелях для изоляции, оболочки, подложки, заполнения или лент.

2 Данные методы испытаний считаются основными, они разработаны и используются в течение многих лет в основном для материалов кабелей, предназначенных для передачи электроэнергии. Также они приняты и широко используются для других кабелей, в частности для волоконно-оптических кабелей, кабелей связи, управления, судовых кабелей и кабелей для береговых установок.

**Поправка к ГОСТ IEC 60811-510—2015 Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 510. Механические испытания. Специальные методы испытаний полиэтиленовых и полипропиленовых композиций. Испытание навиванием после теплового старения на воздухе**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |

(ИУС № 7 2019 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й  С Т А Н Д А Р Т

# КАБЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ

## Методы испытаний неметаллических материалов

## Часть 510

## Механические испытания. Специальные методы испытаний полиэтиленовых и полипропиленовых композиций. Испытание навиванием после теплового старения на воздухе

Electric and optical fibre cables. Test methods for non-metallic materials. Part 510. Mechanical tests. Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds. Wrapping test after thermal ageing in air

**Дата введения — 2017—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытаний навиванием после теплового старения на воздухе. Настоящий метод применяют для испытания полиолефиновой изоляции в кабелях связи.

Испытание предназначено для полиолефиновой изоляции негерметизированных кабелей и для не имеющих контакта с герметизирующим составом изолированных жил герметизированных кабелей с толщиной изоляции не более 0,8 мм.

## 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения):

IEC 60811-100:2012 Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 100: General (Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 100. Общие положения)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по IEC 60811-100.

## 4 Метод испытаний

### 4.1 Общие положения

Настоящий стандарт следует применять вместе с IEC 60811-100.

Все испытания проводят не ранее чем через 16 ч после экструзии или сшивания компаундов изоляции или оболочки.

### 4.2 Испытательное устройство

Испытательное устройство состоит из следующих частей:

- гладкого металлического стержня и набора грузов;
- наматывающего устройства, предпочтительно со стержнем, приводимым в движение механическим способом;
- термокамеры с электрическим обогревом и естественной циркуляцией воздуха.

### 4.3 Отбор и подготовка образцов

Испытание проводят на четырех образцах каждой испытуемой длины кабеля или изолированной жилы.

Отбирают образец длиной 2 м и разрезают его на четыре равные части.

С образца аккуратно удаляют имеющиеся покрытия и оплетку, а также герметизирующий состав, если он прилип к изолированным жилам.

Токопроводящую жилу оставляют в изоляции. Образцы выпрямляют.

### 4.4 Проведение старения

Образцы, подготовленные в соответствии с 4.3, подвешивают вертикально в середине термокамеры по 4.2 так, чтобы образцы находились на расстоянии не менее 20 мм друг от друга, и выдерживают в течение 14×24 ч при температуре (100±2) °С. Образцы должны занимать не более 2 % объема термокамеры. Сразу после старения образцы вынимают из термокамеры и выдерживают при температуре окружающей среды не менее 16 ч без воздействия прямых солнечных лучей.

Примечание — Время и/или температура старения могут быть увеличены, если это установлено в стандарте или технических условиях на кабели конкретного типа.

### 4.5 Проведение испытания

4.5.1 Образцы, отобранные согласно 4.3 и подвергнутые старению в соответствии с 4.4, наматывают на стержень при температуре окружающей среды.

4.5.2 Для этого токопроводящую жилу зачищают с одного конца. К зачищенному концу жилы подвешивают груз, создающий натяжение около 15 Н/мм$^2$ ± 20 % в зависимости от сечения жилы. Другой конец образца с помощью наматывающего устройства по 4.2 наматывают на металлический стержень десятью витками со скоростью около одного оборота за 5 с.

Диаметр стержня должен составлять от 1,0 до 1,5 наружных диаметров образца. Затем навитые образцы снимают со стержня и выдерживают, не меняя их спиральной формы, в течение 24 ч при температуре (70±2) °С в вертикальном положении, преимущественно в средней части термокамеры по 4.2.

### 4.6 Оценка результатов

После охлаждения образцов до температуры окружающей среды на них не должно быть трещин, видимых без применения увеличительных приборов. Испытание может быть повторено, если образец будет иметь повреждения.

## 5 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен соответствовать требованиям IEC 60811-100.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| IEC 60811-100:2012 | IDT | ГОСТ IEC 60811-100–2015 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 100. Общие положения» |
| Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:<br>- IDT — идентичный стандарт. | | |

## Библиография

IEC 60811-4-2:2004 Insulating and sheathing materials of electric and optical cables — Common test methods — Part 4-2: Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds — Tensile strength and elongation at break after conditioning at elevated temperature — Wrapping test after conditioning at elevated temperature — Wrapping test after thermal ageing in air — Measurement of mass increase — Long-term stability test — Test method for copper-catalyzed oxidative degradation (Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 4-2. Специальные методы испытаний полиэтиленовых и полипропиленовых композиций. Прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве после кондиционирования при повышенной температуре. Испытание навиванием после теплового старения на воздухе. Измерение увеличения массы. Испытание на длительную термическую стабильность. Испытание на окислительную деструкцию при каталитическом воздействии меди) (отменен)

УДК 621.3.616:006.354 МКС 29.060.20 Е49 ОКП 35 0000, IDT

Ключевые слова: кабели связи, неметаллические материалы, полиолефиновая изоляция, метод испытаний, тепловое старение на воздухе, навивание

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.С. Тыртышного*

Сдано в набор 12.10.2016. Подписано в печать 18.10.2016. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 30 экз. Зак. 2569.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

**Поправка к ГОСТ IEC 60811-510—2015 Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 510. Механические испытания. Специальные методы испытаний полиэтиленовых и полипропиленовых композиций. Испытание навиванием после теплового старения на воздухе**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |

(ИУС № 7 2019 г.)

gost.e-ecolog.ru