МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60811-507—2015

КАБЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ

Методы испытаний неметаллических материалов

Часть 507

Механические испытания. Испытание на тепловую деформацию для сшитых композиций

(IEC 60811-507:2012, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

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. № 1288-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60811-507—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60811-507:2012 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 507. Механические испытания. Испытание на тепловую деформацию для сшитых композиций» («Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 507: Mechanical tests — Hot set test for cross-linked materials», IDT).

Международный стандарт IEC 60811-507:2012 разработан Техническим комитетом ТС 20 «Электрические кабели» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Международный стандарт IEC 60811-507:2012 отменяет и заменяет раздел 9 IEC 60811-2-1:1998.

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 60811-2-1—2011 в части раздела 9 «Испытание на тепловую деформацию»

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

© 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 . . . 2
4 Метод испытаний . . . 2
4.1 Общие положения . . . 2
4.2 Испытательное устройство . . . 2
4.3 Отбор и подготовка образцов . . . 2
4.4 Проведение испытания . . . 2
4.5 Оценка результатов . . . 3
5 Протокол испытаний . . . 3
Приложение А (справочное) Рекомендуемые требования к характеристикам . . . 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . 5
Библиография . . . 5

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.

МКС 29.060.20

Поправка к ГОСТ IEC 60811-507—2015 Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 507. Механические испытания. Испытание на тепловую деформацию для сшитых композиций

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

(ИУС № 7 2019 г.)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ

Методы испытаний неметаллических материалов

Часть 507

Механические испытания.

Испытание на тепловую деформацию для сшитых композиций

Electric and optical fibre cables. Test methods for non-metallic materials.
Part 507. Mechanical tests. Hot set test for cross-linked materials

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок проведения испытания на тепловую деформацию, которое обычно применяют для сшитых композиций, используемых для материалов изоляции и оболочки.

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)

IEC 60811-201 Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 201: General tests — Measurement of insulation thickness (Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 201. Общие испытания. Измерение толщины изоляции)

IEC 60811-202 Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 202: General tests — Measurement of thickness of non-metallic sheaths (Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 202. Общие испытания. Измерение толщины неметаллической оболочки)

IEC 60811-401 Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 401: Miscellaneous tests — Thermal ageing methods — Ageing in an air oven (Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 401. Разные испытания. Методы теплового старения. Старение в термостате)

IEC 60811-501 Electric and optical fibre cables — Test methods for non-metallic materials — Part 501: Mechanical tests — Tests for determining the mechanical properties of insulating and sheathing compounds (Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 501. Механические испытания. Испытания для определения механических свойств композиций изоляции и оболочек)

Издание официальное

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.

В настоящем стандарте приведен метод испытаний на тепловую деформацию, которые обычно проводят на сшитых композициях.

Все испытания следует проводить не ранее чем через 16 ч после экструзии или сшивания композиций изоляции или оболочки.

4.2 Испытательное устройство

Испытательное устройство состоит из следующих частей:

a) термостата, способного поддерживать температуру в установленных пределах;

b) зажимных устройств, обеспечивающих подвеску каждого образца в термостате с помощью верхнего зажима и прикрепление груза к образцу через нижний зажим.

Примечание — Фиксация зажимных устройств не должна приводить к герметизации обоих концов трубчатого образца и невозможности доступа воздуха внутрь него во время испытания. Это может быть достигаемо вводом хотя бы с одного конца короткого отрезка металлического стержня диаметром несколько меньшим внутреннего диаметра образца.

4.3 Отбор и подготовка образцов

В соответствии с IEC 60811-501 образец кабеля или шнура, или оболочки, удаленной с кабеля, или образцы жилы, разрезанные на куски соответствующей длины, отбирают предпочтительно из мест, близких к тем, откуда отбирали образцы для испытания на удлинение без старения.

Образцы для испытаний в виде двухсторонней лопатки или трубчатые подготавливают в соответствии с IEC 60811-501.

Для испытаний используют два образца оболочки и изоляции от каждой жилы, подготовку и измерение площади поперечного сечения которых проводят в соответствии с методом испытания, указанным в IEC 60811-201 и/или IEC 60811-202. Образцы в виде двусторонних лопаток отбирают с внутренней части оболочки и изоляции. При наличии выступов и/или электропроводящих слоев их удаляют.

Толщина образца должна быть не менее 0,8 мм и не более 2,0 мм. Если невозможно получить толщину 0,8 мм, то допускается минимальная толщина менее 0,8 мм; однако следует использовать образцы, имеющие наибольшую возможную толщину.

По центру каждого образца отмечают расстояние 20 мм для двусторонних лопаток большего размера или 10 мм для двусторонних лопаток малого размера.

Примечание — Толщина менее 0,8 мм допускается только в случае, если значение толщины, установленное в стандарте на соответствующее кабельное изделие, менее 0,8 мм.

4.4 Проведение испытания

Условия испытания указаны в стандарте на кабели конкретных типов.

Примечание 1 — На случай отсутствия какого-либо требования в стандарте на конкретное кабельное изделие в приложении А настоящего стандарта приведены рекомендации по температуре испытания и другим требованиям.

Образцы подвешивают в термостате, а грузы прикрепляют к нижним зажимам для создания растягивающего усилия, установленного для материала в стандарте или технических условиях на кабели конкретных типов. Эту процедуру выполняют по возможности быстро, чтобы время, в течение которого дверца термостата открыта, было минимальным.

После достижения в термостате установленной температуры образцы выдерживают в термостате еще 10 мин. Затем измеряют расстояние между контрольными рисками и вычисляют относительное удлинение. Если в термостате нет смотрового окна и для измерения необходимо открыть дверцу, то измерение должно быть проведено не более чем через 30 с после открытия дверцы.

В спорном случае испытание проводят в термостате со смотровым окном, а измерение проводят без открывания дверцы.

Снимают растягивающее усилие, воздействующее на образцы (обрезав образцы у нижнего зажима), и оставляют их в термостате на 5 мин или до тех пор, пока не будет достигнута установленная температура, в зависимости от того, какое время больше.

Затем образцы извлекают из термостата и медленно охлаждают до температуры окружающей среды, после чего снова измеряют расстояние между контрольными рисками.

Примечание 2 — Следует предусмотреть меры предосторожности при обращении с нагретыми зажимами, грузами и образцами.

4.5 Оценка результатов

Среднее значение удлинения после испытания образцов в течение 10 мин при заданной температуре под действием груза не должно превышать значения, установленного в стандарте или технических условиях на кабели конкретных типов.

Разность между средним значением расстояния между контрольными рисками образца после его извлечения из термостата и охлаждения и аналогичным значением до помещения образца в термостат не должна превышать числа процентов, установленного в стандарте или технических условиях на кабели конкретных типов.

Если один из двух образцов не проходит испытание, то испытывают еще два образца. Если оба этих образца проходят испытание, то образец считают выдержавшим испытание.

5 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен соответствовать требованиям IEC 60811-100.

Приложение А
(справочное)

Рекомендуемые требования к характеристикам

Как правило, требования к характеристикам изолированной жилы или кабеля конкретного типа или класса должны быть указаны в стандарте на конкретный кабель.

При отсутствии какого-либо из требований для любого кабеля, испытываемого по настоящему стандарту, рекомендуется использовать следующие значения:

- температура испытаний — (200 ± 3) °С;
- растягивающее усилие — (20 ± 0,5) Н/см^2;
- максимальное удлинение под нагрузкой — 175 %;
- максимальное остаточное удлинение — 15 %.

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»
IEC 60811-201	IDT	ГОСТ IEC 60811-201—2015 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 201. Общие испытания. Измерение толщины изоляции»
IEC 60811-202	IDT	ГОСТ IEC 60811-202—2015 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 202. Общие испытания. Измерение толщины неметаллической оболочки»
IEC 60811-401	IDT	ГОСТ IEC 60811-401—2015 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 401. Разные испытания. Методы теплового старения. Старение в термостате»
IEC 60811-501	IDT	ГОСТ IEC 60811-501—2015 «Кабели электрические и волоконно-оптические. Методы испытаний неметаллических материалов. Часть 501. Механические испытания. Испытания для определения механических свойств композиций изоляции и оболочек»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

IEC 60811-2-1:1998 Insulating and sheathing materials of electric and optical cables — Common test methods — Part 2-1: Methods specific to elastomeric compounds — Ozone resistance, hot set and mineral oil immersion tests (Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 2-1. Специальные методы испытаний эластомерных компаундов. Испытания на озоностойкость, тепловую деформацию и маслостойкость) (отменен)

УДК 621.3.616:006.354 МКС 29.060.20 Е49 ОКП 35 0000 IDT

Ключевые слова: кабели, неметаллические материалы, сшитые композиции, метод испытаний, тепловая деформация

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.10.2016. Подписано в печать 13.10.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 30 экз. Зак. 2521.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru