

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Испытания электрических и оптических кабелей в условиях
воздействия пламени

Часть 1-3

ИСПЫТАНИЕ НА НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ ГОРЕНИЯ
ОДИНОЧНОГО ВЕРТИКАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОГО
ИЗОЛИРОВАННОГО ПРОВОДА ИЛИ КАБЕЛЯ.
ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕ ГОРЯЩИХ
КАПЕЛЕК/ЧАСТИЦ
ГОСТ Р МЭК 60332-1-3-2007

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Part 1 -3. Test for vertical flame propagation for a smgic insulated wire or cable. Procedure for determination of flaming droplets/particles

Дата введения – 2008–07–01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК46 «Кабельные изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2007 г. № 324-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60332-1-3:2004 «Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-3. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц» (IEC 60332-1-3:2004 «Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-3: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for determination of flaming droplets/particles»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении В

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения.

2 Нормативные ссылки.

3 Термины и определения.

4 Испытательное оборудование.

5 Проведение испытания.

5.1 Образец.

5.2 Кондиционирование.

5.3 Расположение образца и фильтровальной бумаги.

5.4 Воздействие пламени.

6 Оценка результатов.

Приложение А (справочное) Рекомендуемые требования по оценке результатов испытаний.

Приложение В (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам.

Библиография.

Библиография.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания для оценки степени образования падающих горящих капелек/частиц от одиночного вертикально расположенного электрического изолированного провода или кабеля или оптического кабеля в заданных условиях воздействия пламени.

Примечание 1 – При необходимости испытание по настоящему стандарту можно проводить одновременно с испытанием по стандарту МЭК 60332-1-2.

Рекомендуемые требования по оценке результатов испытаний приведены в приложении А.

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов, который является методом общего применения, но приведенный метод не может быть применен для испытания одиночных изолированных проводов или кабелей небольших размеров (сечением менее 0,5 мм²) из-за возможности плавления токопроводящей жилы или при испытании оптических кабелей небольших размеров из-за возможности обрыва кабеля до окончания испытания.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

МЭК 60332-1-1:2004 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-1. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Испытательное оборудование

ИСО 187:1990 Бумага, картон и целлюлоза. Стандартные условия внешней среды для кондиционирования и испытания и метод контроля условий внешней среды и кондиционирования образцов

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 источник зажигания (ignition): Источник энергии, вызывающий горение.

3.2 деструктивные отделения при горении (flaming debris): Вещество, стекающее или отделяющееся от образца при проведении испытания и падающее ниже конца образца, продолжая гореть при падении, и воспламеняющее фильтровальную бумагу под ним.

4 Испытательное оборудование

4.1 Общие положения

Используют испытательное оборудование по МЭК 60332-1-1.

4.2 Источник зажигания

Источник зажигания должен соответствовать МЭК 60332-1-1, 4.3.

4.3 Фильтровальная бумага

В качестве фильтровальной бумаги используют неокрашенную целлюлозную бумагу плотностью (80 ± 15) г/м² с содержанием золы менее 0,1 %. Фильтровальная бумага должна быть кондиционирована в соответствии с требованиями ИСО 187.

5 Проведение испытания

5.1 Образец

Образец представляет собой отрезок изолированного провода или кабеля длиной (600 ± 25) мм.

5.2 Кондиционирование

Перед испытанием образцы выдерживают не менее 16ч при температуре (23 ± 5) °С и относительной влажности (50 ± 20) %.

Если изолированный провод или кабель покрыт краской или лаком, перед кондиционированием образец выдерживают в течение 4 ч при температуре (60 ± 2) °С.

5.3 Расположение образца и фильтровальной бумаги

Образец выпрямляют и закрепляют при помощи медной проволоки соответствующего диаметра к двум горизонтальным опорам в вертикальном положении в центре металлической камеры (МЭК 60332-1-1, 4.2) так, чтобы расстояние между нижним краем верхней опоры и верхним краем нижней опоры составляло $(550 + 5)$ мм. Кроме того, образец должен быть расположен так, чтобы его нижний конец находился на расстоянии около 50 мм от дна камеры (рис. 1).

Вертикальная ось образца должна располагаться в центре камеры (т.е. на расстоянии 150 мм от боковых стенок и 225 мм от задней стенки).

Два листа фильтровальной бумаги размером $[(300 \pm 10) \times (300 \pm 110)]$ мм помещают плашмя один на другой на основание металлической камеры не более чем за 3 мин до начала испытания.

Фильтровальную бумагу располагают в центре под образцом.

5.4 Воздействие пламени

Меры безопасности

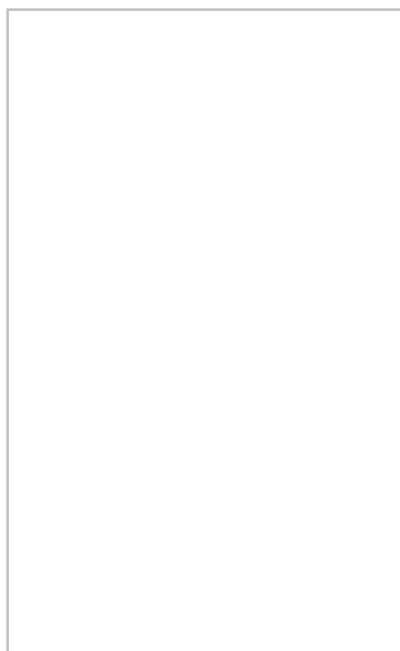
Необходимо принять меры, чтобы обезопасить персонал и в процессе проведения испытания не допустить:

- а) возникновения пожара или взрыва;
- б) вдыхания дыма и/или токсичных продуктов, особенно если горят галогенные материалы;

с) контакта с токсичными остатками сгорания. 5.4.1 Расположение пламени

Откалиброванную горелку (МЭК 60332-1-1,4.3) включают и устанавливают требуемый расход газа и воздуха. Горелка должна быть расположена так, чтобы кончик внутреннего конуса пламени синего цвета касался поверхности образца на расстоянии (475 ± 5) мм от нижнего края верхней горизонтальной опоры, при этом ось сопла горелки должна быть под углом $45^\circ \pm 2^\circ$ к вертикальной оси образца (рис. 2).

Место воздействия пламени для плоских кабелей должно быть в средней части плоской стороны кабеля.



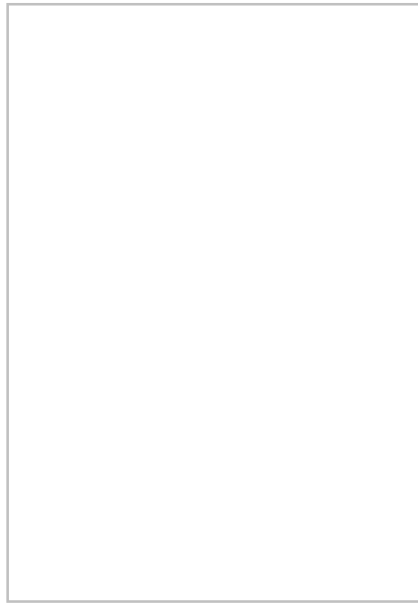
1 – металлическая камера

2 – опорный стержень и крепление медной проволокой

3 – образец,

A – расстояние от дна камеры до нижнего конца образца (около 50 мм)

Рисунок 1 – Расположение образца в испытательной камере



1 – нижний край верхней опоры
2 – образец

Рисунок 2 – Приложение пламени горелки к образцу

5.4.2 Продолжительность испытания

Пламя должно действовать на образец непрерывно в течение времени, зависящего от диаметра образца в соответствии с таблицей 1

Таблица 1 – Время воздействия пламени

Наружный диаметр образца ¹ , мм	Время воздействия пламени ² , с
D < 25	60 ± 2
25 < D < 50	120 ± 2
50 < D < 75	240 ± 2
D > 75	480 ± 2

¹ При испытании кабелей некруглого сечения (например плоских кабелей) определяют периметр кабеля и рассчитывают эквивалентный диаметр круглого кабеля

² Для плоских кабелей, имеющих соотношение большой и малой осей более 17, значения времени воздействия пламени находятся в стадии рассмотрения
В конце испытания горелку удаляют, а пламя гасят

6 Оценка результатов

В течение испытания фиксируют

- 1) воспламенилась ли фильтровальная бумага или нет,
- 2) если фильтровальная бумага воспламенилась, период времени воспламенения фильтровальной бумаги до прекращения ее горения

Приложение А (справочное)

Рекомендуемые требования по оценке результатов испытаний

Требования по оценке результатов испытаний для конкретного типа или класса изолированного провода или кабеля должны предпочтительно быть указаны в стандарте или технических условиях на конкретный провод или кабель. В случае отсутствия каких-либо требований рекомендуется в качестве

минимально допустимого уровня принять требования, указанные ниже

Изолированный провод или кабель считают выдержавшим испытание, если в течение испытания фильтровальная бумага не воспламенилась

Если образец не выдержал испытание, проводят еще два испытания. Если в результате двух повторных испытаний получены удовлетворительные результаты, изолированный провод или кабель считают выдержавшим испытание

Приложение В (справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Таблица В1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60332-1-1 2004	ГОСТ Р МЭК 60332-1-1-2007 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени Часть 1-1 Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля Испытательное оборудование
МЭК 60332-1-2 2004	ГОСТ Р МЭК 60332-1-2-2007 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени Часть 1-2 Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов
ИСО 187 1990	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в ОАО «ВНИИКП»	

Библиография

--	--

МЭК 60332-1 -2:2004	Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов (IEC 60332-1-2:2004 Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1 -2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame)
---------------------	--

УДК 621.3152.0014006354 ОКС 29.060.20 Е49 ОКП 350000

Ключевые слова, электрические провода и кабели, оптические кабели, испытание, нераспространение горения одиночного вертикально расположенного провода или кабеля, оценка образования горящих, падающих капелек/частиц