ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАМЕНИ

Часть 1-2

Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени

Проведение испытания пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов

СТ РК МЭК 60332-1-2-2010

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

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Главное диспетчерское управление нефтяной и газовой промышленности»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 58 «Нефть, газ, продукты их переработки, материалы, оборудование и сооружения для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от «20» мая 2010 года № 209-од

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту 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 (Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов)

Официальной версией является текст на государственном и русском языке. Международный стандарт подготовлен Техническим комитетом МЭК 20: Электрические кабели Международной электротехнической комиссии (МЭК). В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы. Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А

Перевод с английского языка (en)

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2015 год

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменении и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Государственные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАМЕНИ

Часть 1-2

Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов

Дата введения 2011-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания одиночного вертикально расположенного электрического изолированного провода или кабеля или волоконно-оптического кабеля на вертикальное распространение пламени, в условиях воздействия пламени. Используется испытательное оборудование в соответствии с IEC 60332-1-1.

ПРИМЕЧАНИЕ При необходимости испытание по настоящему стандарту проводят одновременно с испытанием по IEC 60332-1-2 и одновременно с испытанием по [1].

Рекомендуемые требования по оценке результатов испытаний приведены в Приложении А.

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания при воздействии пламени газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешиванием газов, который является методом общего применения. Приведенный метод не применяется для испытания одиночных изолированных проводов или кабелей, сечением менее 0,5 $мм^2$, из-за возможности плавления токопроводящей жилы или при испытании волоконно-оптических кабелей небольших размеров из-за возможности обрыва кабеля до окончания испытания. В таких случаях испытание рекомендуется проводить по [2].

ПРИМЕЧАНИЕ Применение изолированного провода или кабеля, не распространяющего горение в соответствии с требованиями настоящего стандарта, не гарантирует предотвращение распространения огня всех способах его прокладки. В тех случаях, когда риск распространения огня велик, например, при высоких вертикальных пучках кабелей, следует принимать дополнительные меры предосторожности. Если одиночный образец кабеля соответствует требованиям настоящего стандарта, то нельзя делать вывод, что этот кабель в пучках не будет распространять огонь (см. [3]).

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СТ РК 1.9-2007 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан.

IEC 60332-1-1-2004 Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Apparatus (Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-1. Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-1. Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Испытательное оборудование).

IEC 60695-4-2005 Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests (Испытания на пожарную опасность – Часть 4: Терминология, относящаяся к испытаниям на огнестойкость).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку (см. [2]).

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Ссылочные нормативные документы, приведенные в настоящем разделе, применяются в соответствии с СТ РК 1.9.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины по IEC 60695-4, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Источник зажигания (ignition source): Средство энергетического воздействия, инициирующее возникновения горения;

3.2 Обугленная часть (char): Образование карбонизированного остатка в результате пиролиза или неполного сгорания.

4 Испытательное оборудование

Используют испытательное оборудование согласно IEC 60332-1-1.

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 16 ч 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

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

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

5.4 Воздействие пламени

Меры безопасности.

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

a) риска пожара или взрыва;

b) вдыхания дыма и/или токсичных продуктов, особенно если горят галогенные материалы;

c) контакта с токсичными остатками сгорания.

5.4.1 Расположение пламени

Следует зажечь одну горелку, согласно 4.3 IEC 60332-1-1, а скорость потока газа и воздуха следует отрегулировать. Горелка располагается 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° ± 2° к вертикальной оси образца (см. Рисунок 2).

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

5.4.2 Продолжительность испытания

Пламя воздействует на образец непрерывно в течение времени, зависящего от диаметра образца в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1 – Время воздействия пламени

Наружный диаметр образца[a], мм	Время воздействия пламени[b], с
$D < 25$	60 ± 2
$25 < D \leq 50$	120 ± 2
$50 < D \leq 75$	240 ± 2
$D > 75$	480 ± 2
[a] При испытании кабелей некруглого сечения (например, плоских кабелей) определяют периметр кабеля и рассчитывают эквивалентный диаметр круглого кабеля; [b] Для плоских кабелей, имеющих соотношение большой и малой осей более 17:1, значение времени воздействия пламени находятся в стадии рассмотрения.	

В конце испытания горелку удаляют, пламя горелки гасят.

6 Оценка результатов

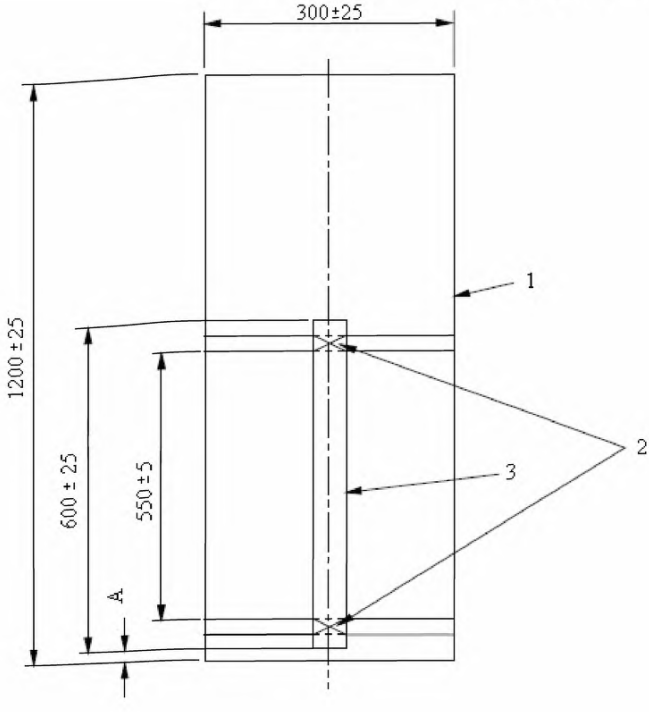
После полного прекращения горения образец тщательно протирают тканью.

Допускается наличие сажи на поверхности образца после протирания, если поверхность образца осталась без повреждений. Размягчение или любую деформацию неметаллического материала также не учитывают. Расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца сверху и расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца снизу измеряют с точностью до одного миллиметра.

Начало обугленной части определяют следующим образом.

На поверхность кабеля нажимают острым предметом, например лезвием ножа. Место, где фиксируется изменение упругой поверхности образца на хрупкую (крошащуюся), считается началом обугленной части.

Размеры в миллиметрах

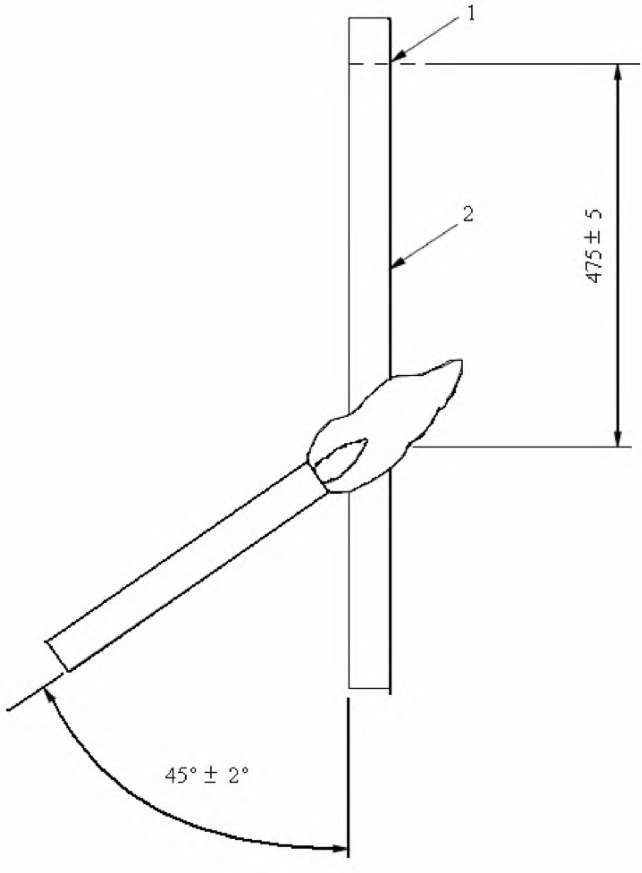


1 - Металлический экран;
2 - Опорный стержень и крепление медной проволокой;
3 - Образец.

Расстояние А: Длина от основания экрана до нижнего конца образца = 50 мм (приблизительно).

Рисунок 1 – Расположение образца в испытательной камере

Размеры в миллиметрах



1 - Нижний край верхней опоры;
2 - Образец.

Рисунок 2 – Приложение пламени горелки к образцу

Приложение А
(информационное)

Рекомендуемые требования по оценке результатов испытаний

Требования по оценке результатов испытаний для конкретного типа или класса изолированного провода или кабеля предпочтительно указываются 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 расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части более 50 мм.

Кроме того, если обугленная часть протянулась вниз до точки, отстоящей от нижнего края верхней опоры более чем на 540 мм, изолированный провод или кабель считают не выдержавшим испытание.

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.

Библиография

[1] IEC 60332-1-3 Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-3: Test for vertical flame propagation for a single small insulated conductor or cable – Procedure for determination of flaming droplets/particles (Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени – Часть 1-3: Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц).

[2] IEC 60332-2-2 Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 2-2: Test for vertical flame propagation for a single small insulated conductor or cable – Procedure for diffusion flame (Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-2 Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания диффузионным пламенем).

[3] IEC 60332-3 (все части) Tests on electric cables under fire conditions – Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables (Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени – Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей).

Приложение Д.А
(информационное)

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам (международным документам)

Обозначение и наименование международного стандарта, международного документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
IEC 60332-1-1-2004, IEC 60332-1-1:2004 Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Part 1-1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable. Apparatus (Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-1. Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Испытательное оборудование)	IDT	СТ РК МЭК 60332-1-1-2010 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-1. Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени Испытательное оборудование
IEC 60695-4-2005, Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests (Испытания на пожарную опасность – Часть 4: Терминология, относящаяся к испытаниям на огнестойкость).	MOD	СТ РК 1088-2003 Пожарная безопасность. Термины и определения
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 (Испытания электрических и	IDT	СТ РК МЭК 60332-1-3-2010 Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени – Часть 1-3: Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное

волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени – Часть 1-3: Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц)		распространение пламени. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц
IEC 60332-2-2-2004, Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Part 2-2. Test for vertical flame propagation for a single small insulated wire or cable. Procedure for diffusion flame (Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-2 Испытание одиночного изолированного провода или кабеля небольших размеров на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания диффузионным пламенем)	IDT	СТ РК МЭК 60332-2-2-2010, Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-2 Испытание одиночного изолированного провода или кабеля небольших размеров на вертикальное распространение пламени. Проведение испытания диффузионным пламенем
IEC 60332-3-2004 (все части) Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени – Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени	IDT	СТ РК МЭК 60332-3-2010, (все части) Испытания электрических и волоконно-оптических кабелей в условиях воздействия пламени – Испытание одиночного изолированного провода или кабеля на вертикальное распространение пламени

УДК 621.315.2:620.1:536.46:331.101.26:006.354(574) **МКС 19.080; 29.060**

Ключевые слова: испытательное оборудование, нераспространение горения, электрический изолированный провод, кабель, волоконно-оптический кабель, пламя.

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru