ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 60068-2-2— 2009

ИСПЫТАНИЯ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Часть 2-2

Испытания. Испытание B: Сухое тепло

IEC 60068-2-2:2007
Environmental testing — Part 2-2: Tests — Test B: Dry heat
(IDT)

Издание официальное

БЗ 3—2009/67

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

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 Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Изделия электронной техники, материалы и оборудование» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Изделия электронной техники, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2009 г. № 720-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60068-2-2:2007 «Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-2. Испытания. Испытание B: Сухое тепло» (IEC 60068-2-2:2007 «Environmental testing — Part 2-2: Tests — Test B: Dry heat»).

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

Настоящий стандарт распространяется на изделия электронной техники народно-хозяйственного назначения

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2010

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Применение испытаний для теплорассеивающих образцов в отличие от испытаний для нетеплорассеивающих образцов . . . 2
4.1 Общие положения . . . 2
4.2 Выбор высокой или низкой скорости циркуляции воздуха в испытательной камере . . . 2
4.3 Применение испытаний с постепенным изменением температуры в отличие от испытаний с резким изменением температуры . . . 2
4.4 Испытание теплорассеивающих образцов . . . 3
4.5 Контроль температуры . . . 3
4.6 Упаковка . . . 3
4.7 Представление в виде блок-схемы . . . 3
5 Описание испытаний . . . 3
5.1 Общие положения . . . 3
5.2 Испытание Bb. Сухое тепло для нетеплорассеивающих образцов при постепенном изменении температуры . . . 3
5.2.1 Назначение . . . 3
5.2.2 Общее описание . . . 4
5.3 Испытание Bd. Испытание теплорассеивающих образцов при постепенном изменении температуры без нагрузки во время выдержки . . . 4
5.3.1 Назначение . . . 4
5.3.2 Общее описание . . . 4
5.3.3 Подача на образец нагрузки . . . 4
5.4 Испытание Be. Испытание теплорассеивающих образцов при постепенном изменении температуры под нагрузкой во время испытания . . . 4
5.4.1 Назначение . . . 4
5.4.2 Общее описание . . . 4
6 Методика испытания . . . 5
6.1 Подтверждение рабочих характеристик . . . 5
6.2 Рабочий объем . . . 5
6.3 Тепловое излучение . . . 5
6.4 Крепление . . . 5
6.5 Степени жесткости . . . 5
6.5.1 Общие положения . . . 5
6.5.2 Температура . . . 5
6.5.3 Длительность . . . 5
6.6 Предварительная выдержка . . . 6
6.7 Первоначальные измерения . . . 6
6.8 Выдержка . . . 6
6.8.1 Установившийся режим . . . 6
6.8.2 Абсолютная влажность . . . 6
6.9 Промежуточные измерения . . . 6
6.10 Заключительное снижение температуры . . . 6
6.11 Восстановление . . . 6
6.12 Искусственное охлаждение образца . . . 6
6.13 Заключительные измерения . . . 6
7 Данные, приводимые в технических условиях на изделия конкретного типа . . . 7
8 Данные, приводимые в протоколе испытания . . . 7
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) . . . 8

Введение

Соотношение буквенных индексов вариантов испытаний А: Холод и испытаний В: Сухое тепло

Соотношение буквенных индексов испытаний А: Холод и испытаний В: Сухое тепло приведено в таблице.

Таблица

Буквенный индекс	Испытания А: Холод			Испытания В: Сухое тепло		
	Тип образца	Изменение температуры	Скорость воздуха	Тип образца	Изменение температуры	Скорость воздуха
a	Изъято из употребления			Изъято из употребления		
b	Нетеплорассеивающий	Постепенное	Предпочтительно высокая	Нетеплорассеивающий	Постепенное	Предпочтительно высокая
c	Изъято из употребления			Изъято из употребления		
d	Теплорассеивающий	Постепенное	Предпочтительно низкая	Теплорассеивающий	Постепенное	Предпочтительно низкая
e	Теплорассеивающий, постоянно нагруженный	Постепенное	Предпочтительно низкая	Теплорассеивающий, постоянно нагруженный	Постепенное	Предпочтительно низкая

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИСПЫТАНИЯ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Часть 2-2

Испытания. Испытание B: Сухое тепло

Environmental testing. Part 2-2. Tests. Test B: Dry heat

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний на сухое тепло теплорассеивающих и нетеплорассеивающих образцов. Для нетеплорассеивающих образцов испытания Bb и Bd существенно не отличаются от приведенных в предыдущих редакциях.

Цель испытания на сухое тепло — определение способности компонентов, аппаратуры или других изделий к использованию, транспортированию и хранению при высокой температуре.

Испытания на сухое тепло не позволяют определять способность образцов выдерживать смену температуры или работать при смене температуры. В этом случае следует применять МЭК 60068-2-14 (испытание N).

Испытания на сухое тепло подразделяют на следующие:

- испытания на сухое тепло нетеплорассеивающих образцов:
  - с постепенным изменением температуры, Bb;
- испытания на сухое тепло теплорассеивающих образцов:
  - с постепенным изменением температуры, Bd,
  - с постепенным изменением температуры и нагружением образца во время испытания, Be.

Методы, приведенные в настоящем стандарте, предназначены для испытания образцов, которые достигают температурной стабильности во время проведения испытания.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты.

Если приведена дата издания документа, то используют только это издание. Если дата издания не приведена, используют самое последнее издание этого документа (включая все изменения).

МЭК 60068-1 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 1. Общие положения и руководство (IEC 60068-1, Environmental testing. Part 1: General and guidance)

МЭК 60068-2-14 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N: Смена температуры (IEC 60068-2-14, Environmental testing. Part 2-14: Tests — Test N: Change of temperature)

МЭК 60068-3-1 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 3. Дополнительная информация. Раздел 1. Испытания на холод и сухое тепло (IEC 60068-3-1, Basic environmental testing procedures. Part 3: Background information. Section One — Cold and dry heat tests)

МЭК 60068-3-5 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 3-5. Дополнительная информация и руководство. Подтверждение температурной характеристики (IEC 60068-3-5, Environmental testing. Part 3-5: Supporting documentation and guidance. Confirmation of the performance of temperature chambers)

Издание официальное

МЭК 60068-3-7 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 3-7. Дополнительная информация и руководство. Измерения в термокамерах при проведении испытаний А и В (под нагрузкой) (IEC 60068-3-7, Environmental testing. Part 3-7: Supporting documentation and guidance. Measurements in temperature chambers for tests for A and B (with load))

МЭК 60068-5-2 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 5. Руководство по разработке методов. Термины и определения (IEC 60068-5-2, Environmental testing. Part 5: Guide to drafting of test methods; terms and definitions)

МЭК 60721 (все части) Классификация условий окружающей среды (IEC 60721 (all parts) Classification of environmental conditions)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 60068-5-2, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **низкая скорость воздуха в рабочем объеме** (low air velocity in the working space): Скорость вынужденного потока воздуха в рабочем объеме, достаточная для поддержания заданных условий, но недостаточная для понижения температуры любой точки на образце более чем на 5 К под действием циркуляции воздуха (если возможно, не более 0,5 м/с).

3.2 **высокая скорость воздуха в рабочем объеме** (high air velocity in the working space): Скорость вынужденного потока воздуха, достаточная для поддержания заданных условий и для понижения температуры любой точки на образце более чем на 5 К под действием циркуляции воздуха.

4 Применение испытаний для теплорассеивающих образцов в отличие от испытаний для нетеплорассеивающих образцов

4.1 Общие положения

Испытательные камеры тепла разрабатывают и проверяют в соответствии с требованиями МЭК 60068-3-5 и МЭК 60068-3-7.

Более подробное руководство по испытаниям на сухое тепло и холод приведено в МЭК 60068-3-1, а общее руководство — в МЭК 60068-1.

Образец считают теплорассеивающим, если температура самой горячей точки его поверхности, измеренная в условиях свободной конвекции (т. е. при низкой скорости циркуляции воздуха в рабочем объеме), более чем на 5 К превышает температуру окружающей среды после достижения образцом температурной стабильности (см. МЭК 60068-1, пункт 4.8).

Если технические условия на изделия конкретного типа предусматривают испытание на транспортирование или хранение или не предусматривают нагрузку во время испытания, то применяют испытание на сухое тепло Bb.

4.2 Выбор высокой или низкой скорости циркуляции воздуха в испытательной камере

В нормальных атмосферных условиях измерений и испытаний (см. МЭК 60068-1) при скорости циркуляции воздуха менее 0,2 м/с образец включают или подают на него электрическую нагрузку, соответствующую повышенной температуре проведения испытаний.

После достижения температурной стабильности измеряют температуру ряда характерных точек вокруг образца или на нем, используя соответствующее средство измерений. Затем регистрируют температуру перегрева в каждой точке.

Включают испытательную камеру с потоком воздуха и сразу же, после достижения образцом температурной стабильности, снова измеряют температуру характерных точек. Если эти температуры отличаются от измеренных ранее без потока воздуха более чем на 5 К (или на значение, установленное в технических условиях на изделия конкретного типа), это значение отмечают в протоколе испытания, а испытательную камеру считают камерой с высокой скоростью циркуляции воздуха. Затем образец отключают и удаляют любую нагрузку.

4.3 Применение испытаний с постепенным изменением температуры в отличие от испытаний с резким изменением температуры

При испытаниях Bb, Bd и Be с постепенным изменением температуры образец вносят в испытательную камеру, температура которой соответствует температуре лаборатории. Затем постепенно

повышают температуру в камере, чтобы не вызвать вредных воздействий на образец из-за изменения температуры.

4.4 Испытание теплорассеивающих образцов

Испытания Bd и Be применяют для теплорассеивающих образцов при низкой скорости циркуляции воздуха. При этом в образце возникают локализованные нагретые участки, подобные участкам, появляющимся при эксплуатации.

4.5 Контроль температуры

Температуру воздуха в испытательной камере контролируют с помощью датчиков температуры, размещенных на таком расстоянии от образца, чтобы влияние теплорассеяния было незначительным. Подобные меры предосторожности принимают во избежание влияния теплового излучения на результаты этих измерений. Подробная информация приведена в МЭК 60068-3-5.

4.6 Упаковка

При испытании на хранение и транспортирование аппаратуру допускается испытывать в ее упаковке на месте. Однако поскольку эти испытания проводят в установившемся режиме, аппаратуру стабилизируют исключительно при температуре испытательной камеры. Упаковку удаляют, если техническими условиями на изделия конкретного типа не требуется оставлять ее на месте или если в упаковку вставлены нагревательные элементы.

4.7 Представление в виде блок-схемы

Для облегчения выбора метода испытания на рисунке 1 представлена блок-схема различных испытаний на сухое тепло.

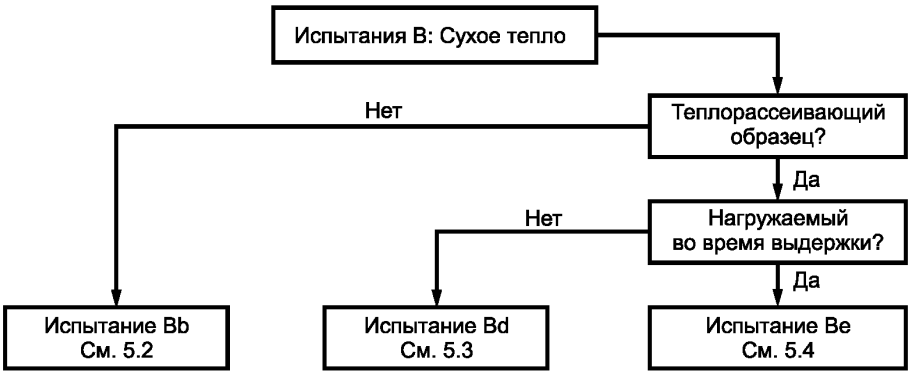


Рисунок 1 — Блок-схема испытаний B: Сухое тепло

5 Описание испытаний

5.1 Общие положения

Испытания Bb, Bd и Be похожи. Различия приведены в 5.2.2, 5.3.2 и 5.4.2. Все другие части испытаний одинаковые, начиная с раздела 6. Скорость изменения температуры в испытательной камере, усредненная за время не более 5 мин, не должна превышать 1 К в минуту. В технических условиях на изделия конкретного типа должно быть указано, должен ли образец работать во время испытания.

Принимают меры, чтобы устройства для охлаждения образца удовлетворяли требованиям технических условий на изделия конкретного типа.

5.2 Испытание Bb. Сухое тепло для нетеплорассеивающих образцов при постепенном изменении температуры

5.2.1 Назначение

Это испытание предназначено для нетеплорассеивающих образцов, подвергаемых длительному воздействию высокой температуры в течение времени, достаточного для достижения образцом температурной стабильности.

5.2.2 Общее описание

Образец вносят в испытательную камеру, температура которой соответствует температуре лаборатории. Затем температуру устанавливают в соответствии со степенью жесткости. После достижения температурной стабильности образец выдерживают в этих условиях в течение заданного времени. Если требуется, чтобы образцы работали (даже несмотря на то, что они не соответствуют требованиям по рассеянию тепла), на образец подают нагрузку и проводят проверку работоспособности. После возможного дополнительного времени для стабилизации образец подвергают воздействию высокой температуры в течение времени, указанного в технических условиях на изделия конкретного типа.

Образцы при испытании, как правило, находятся в нерабочем состоянии.

При этом испытании, как правило, используют высокую скорость циркуляции воздуха.

5.3 Испытание Bd. Испытание теплорассеивающих образцов при постепенном изменении температуры без нагрузки во время выдержки

5.3.1 Назначение

Это испытание предназначено для теплорасеивающих образцов, подвергаемых воздействию высокой температуры в течение времени, достаточного для достижения температурной стабильности.

5.3.2 Общее описание

При необходимости проводят испытание для определения соответствия испытательной установки требованиям к установкам с низкой скоростью циркуляции воздуха.

Образец вносят в камеру, температура которой соответствует температуре лаборатории. Затем температуру устанавливают в соответствии со степенью жесткости, указанной в технических условиях на изделия конкретного типа.

При этом испытании, как правило, используют низкую скорость циркуляции воздуха.

5.3.3 Подача на образец нагрузки

Образец включают или подают на него электрическую нагрузку и проверяют выполнение функций в соответствии с техническими условиями на изделия конкретного типа.

Образец оставляют в рабочем состоянии в соответствии с заданным режимом работы и под нагрузкой (если это предусмотрено) в соответствии с техническими условиями на изделия конкретного типа.

После достижения образцом температурной стабильности его выдерживают в этих условиях в течение времени, установленного в технических условиях на изделия конкретного типа.

5.4 Испытание Be. Испытание теплорассеивающих образцов при постепенном изменении температуры под нагрузкой во время испытания

5.4.1 Назначение

Это испытание предназначено для теплорасеивающих образцов, подвергаемых воздействию высокой температуры в течение времени, достаточного для достижения температурной стабильности, и нагруженных во время испытания.

5.4.2 Общее описание

При необходимости проводят испытание для определения соответствия испытательной установки требованиям к установкам с низкой скоростью циркуляции воздуха.

Образец вносят в камеру, температура которой соответствует температуре лаборатории. Затем образец включают или подают на него электрическую нагрузку и проверяют выполнение функций в соответствии с техническими условиями на изделия конкретного типа.

Образец должен оставаться в рабочем состоянии в соответствии с заданным режимом работы и под нагрузкой (если это предусмотрено) в соответствии с техническими условиями на изделия конкретного типа.

Затем температуру устанавливают в соответствии со степенью жесткости. После достижения образцом температурной стабильности его выдерживают в этих условиях в течение заданного времени.

В соответствующих технических условиях на изделия конкретного типа должен быть указан режим работы образца.

При этом испытании, как правило, используют низкую скорость циркуляции воздуха.

6 Методика испытания

6.1 Подтверждение рабочих характеристик

В МЭК 60068-3-5 приведено руководство по подтверждению рабочих характеристик испытательных камер тепла. В МЭК 60068-3-1 приведено общее руководство для рабочих характеристик испытаний А и В.

Испытательная камера должна быть достаточно велика по сравнению с размером образца и его суммарным теплорассеянием.

6.2 Рабочий объем

Образец должен помещаться целиком в рабочем объеме испытательной камеры.

Температура подаваемого на образец воздуха должна находиться в пределах ± 2 К от температуры, соответствующей степени жесткости, во время установившегося режима. Температуру воздуха в рабочем объеме контролируют в соответствии с 4.5.

Примечание — Если соблюдение допусков не представляется возможным из-за размеров испытательной камеры, то для температур до 100 °С допуск может быть расширен до ± 3 К, для температур от 100 °С до 200 °С — до ± 5 К, для температур от 200 °С до 315 °С — до ± 15 К. В этом случае допуск необходимо указывать в протоколе испытания. Потребитель должен также указывать допуск, достигаемый при температурах свыше 315 °С.

6.3 Тепловое излучение

Теплопередача образца путем теплового излучения должна быть сведена к минимуму. Это достигается экранированием нагревающих или охлаждающих элементов от образца и обеспечением незначительного отличия температур участков поверхности камеры от температуры кондиционирующего воздуха.

6.4 Крепление

Теплопроводность и другие соответствующие характеристики крепления и соединений образца должны быть приведены в технических условиях на изделия конкретного типа. Если образец предназначен для эксплуатации со специальными крепежными приспособлениями, они должны быть использованы при испытании.

6.5 Степени жесткости

6.5.1 Общие положения

Степени жесткости, определяемые температурой и длительностью выдержки образца, должны быть указаны в технических условиях на изделия конкретного типа. Используют следующие степени жесткости:

a) выбранные из значений, приведенных в 6.5.2 и 6.5.3; или

b) полученные по заданным условиям эксплуатации, если это приводит к значительно изменяющимся результатам; или

c) полученные по другим известным источникам соответствующих данных (например, МЭК 60721).

6.5.2 Температура:

+1000 °С;	+250 °С;	+85 °С;	+45 °С;
+800 °С;	+200 °С;	+70 °С;	+40 °С;
+630 °С;	+175 °С;	+65 °С;	+35 °С;
+500 °С;	+155 °С;	+60 °С;	+30 °С.
+400 °С;	+125 °С;	+55 °С;	
+315 °С;	+100 °С;	+50 °С;	

6.5.3 Длительность:

2 ч;	72 ч;	168 ч;	336 ч;
16 ч;	96 ч;	240 ч;	1000 ч.

Если указанную методику испытания применяют при испытаниях на износоустойчивость или надежность, необходимо руководствоваться требованиями публикаций МЭК, в которых приведены конкретные рекомендации по длительности таких испытаний.

6.6 Предварительная выдержка

Может быть предусмотрена предварительная выдержка.

6.7 Первоначальные измерения

Должно быть известно первоначальное состояние образца. Его определяют внешним осмотром и(или) проведением функциональных испытаний в соответствии с техническими условиями на изделия конкретного типа.

6.8 Выдержка

6.8.1 Установившийся режим

Образец выдерживают при высокой температуре в течение времени, указанного в технических условиях на изделия конкретного типа.

В исключительных случаях, если образец не достигает состояния температурной стабильности, длительность испытания отсчитывают от момента подачи на образец нагрузки. Как правило, это происходит при использовании образцов с длительными рабочими циклами.

6.8.2 Абсолютная влажность

Значение абсолютной влажности не должно быть более 20 г водяного пара в 1 $м^3$ воздуха (приблизительно соответствует относительной влажности 50 % при 35 °С). Когда испытание проводят при температуре ниже 35 °С, относительная влажность не должна превышать 50 %.

6.9 Промежуточные измерения

Во время или в конце выдержки без извлечения образца из испытательной камеры предусматривают подачу нагрузки и (или) проведение измерений. Если такие измерения необходимы, то в технических условиях на изделия конкретного типа должны быть указаны эти измерения, кроме того должен быть указан период (периоды) времени, после которого их следует проводить. Для этих измерений образец не извлекают из испытательной камеры.

Примечание — Если необходимо знать рабочие характеристики образца данного типа до окончания указанного времени испытаний, то для каждой задаваемой длительности потребуется дополнительная партия образцов. Восстановление и заключительные измерения проводят отдельно для каждой партии.

6.10 Заключительное снижение температуры

Если во время испытания образец находится в рабочем состоянии или под нагрузкой, то перед снижением температуры он должен быть отключен или с него должна быть снята нагрузка, кроме испытания Ве, при котором образец должен продолжать работать во время восстановления.

По окончании выдержки образец должен оставаться в камере, значение температуры в ней постепенно понижают до значения, которое лежит в пределах нормальных атмосферных условий испытания. Скорость изменения температуры в камере, усредненная за период времени не более 5 мин, не должна превышать 1 К в минуту.

6.11 Восстановление

Образец подвергают восстановлению в испытательной камере или другим способом в соответствии с требованиями технических условий на изделия конкретного типа.

Образец выдерживают в нормальных атмосферных условиях восстановления в течение времени, достаточного для достижения температурной стабильности, но не менее 1 ч.

Во время периода восстановления образец включают или подают на него нагрузку и непрерывно проводят измерения, если это необходимо.

Если нормальные условия восстановления образца, приведенные выше, неприменимы, то могут быть предусмотрены другие условия восстановления.

6.12 Искусственное охлаждение образца

В технических условиях на изделия конкретного типа должны быть указаны характеристики охладителя, применяемого к образцу. Когда охладителем служит воздух, следует принимать меры, чтобы воздух не был загрязнен частицами масла и был достаточно сухим во избежание влияния влажности.

6.13 Заключительные измерения

Образец подвергают внешнему осмотру и проверяют его характеристики в соответствии с требованиями технических условий на изделия конкретного типа.

7 Данные, приводимые в технических условиях на изделия конкретного типа

Если указанное испытание предусмотрено, то должны быть приведены следующие данные:
a) предварительная выдержка;
b) первоначальные измерения;
c) детали крепления или опоры;
d) состояние образца, включая систему охлаждения, во время выдержки;
e) степень жесткости (температура и длительность выдержки);
f) скорость изменения температуры;
g) измерения и(или) нагрузка во время выдержки;
h) условия восстановления, если они отличаются от нормальных;
i) заключительные измерения;
j) любые отклонения от методики, согласованные между поставщиком и потребителем;
k) разница температур, если низкая скорость потока воздуха не была установлена (см. 4.2).

8 Данные, приводимые в протоколе испытания

Протокол испытания должен включать в себя, как минимум, следующие данные.

1	Заказчик	(наименование и адрес)
2	Испытательная лаборатория	(наименование, адрес и данные об аккредитации, при ее наличии)
3	Даты испытания	
4	Вид испытания	(Bb, Bd или Be)
5	Назначение испытания	(разработка, квалификационные испытания и др.)
6	Стандарт на испытание, выпуск	(МЭК 60068-2-2, редакция*)
7	Соответствующая лабораторная методика испытания	(код и выпуск)
8	Описание испытуемого образца	(конкретный образец, чертеж, фотография, статус составляющих и др.)
9	Данные об испытательной камере	(изготовитель, номер модели, конкретный образец и др.)
10	Характеристика испытательной установки	(установленные точки контроля температуры, поток воздуха и др.)
11	Скорость и направление воздуха	(скорость и направление воздуха, подаваемого на образец)
12	Погрешности измерительной системы	
13	Дата калибровки	(даты последней и следующей проверок)
14	Первоначальные, промежуточные и заключительные измерения	
15	Требуемые степени жесткости	(из технических условий на изделия конкретного типа)
16	Степени жесткости испытания	(точки измерения, данные и др.)
17	Характеристики испытуемых образцов	(результаты функциональных испытаний и др.)
18	Наблюдения во время испытания и принимаемые меры	
19	Итоги испытания	
20	Поставка	

* Должен быть составлен алгоритм испытания, который может быть приложен к протоколу.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60068-1:1988	—	*
МЭК 60068-2-14:1984	MOD	ГОСТ 28209—89 (МЭК 68-2-14—84) «Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание N: Смена температуры»
МЭК 60068-3-1	—	*
МЭК 60068-3-5	—	*
МЭК 60068-3-7	—	*
МЭК 60068-5-2	—	*
МЭК 60721 (все части)	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- MOD — модифицированные стандарты.

УДК 621.38:620.193:006.354 ОКС 19.040 Э29

Ключевые слова: испытание В, сухое тепло, воздействие внешних факторов, образцы, степени жесткости, температура, длительность, выдержка

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 23.04.2010. Подписано в печать 26.05.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 151 экз. Зак. 433.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru