ГОСТ 28202—89
(МЭК 68-2-5—75)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Часть 2

ИСПЫТАНИЯ

ИСПЫТАНИЕ Sa: ИМИТИРОВАННАЯ СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ НА УРОВНЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Издание официальное

БЗ 12—2004

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают с возможной точностью международную согласованную точку зрения по рассматриваемым вопросам.

2. Эти решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.

3. В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли настоящую рекомендацию МЭК в качестве своего национального стандарта, насколько это позволяют условия каждой страны. Любое расхождение с рекомендацией МЭК должно быть четко указано в соответствующих национальных стандартах.

ВВЕДЕНИЕ

Стандарт МЭК 68-2-5—75 подготовлен Техническим комитетом № 50 «Испытания на воздействие внешних факторов».

Первый проект документа обсуждался на совещании в Ленинграде в 1971 г. В результате решений этого совещания в июле 1973 г. национальным комитетам был представлен на утверждение по Правилу шести месяцев документ 50 (Центральное бюро) 170.

За издание Публикации голосовали следующие страны:

Австралия
Бельгия
Великобритания
Венгрия
Дания
Израиль
Индия
Испания
Италия
Канада
Нидерланды
Норвегия
Польша
Португалия
Румыния
Союз Советских Социалистических Республик
Соединенные Штаты Америки
Турция
Федеративная Республика Германии
Чехословакия
Швеция
Швейцария
Южно-Африканская Республика
Япония

УДК 621.38:620.193:006.354 Группа Э29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов

Часть 2

ИСПЫТАНИЯ

Испытание Sa:
Имитированная солнечная радиация на уровне земной поверхности

ГОСТ 28202—89

(МЭК 68-2-5—75)

Basic environmental testing. Part 2. Tests.
Test Sa: Simulated solar radiation at ground level

МКС 19.040
31.020
ОКСТУ 6000, 6100, 6200, 6300

Дата введения 01.03.90

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо обратить внимание испытателей на опасность, которую представляют испытания такого рода для здоровья. При работе необходимо соблюдать требования разд. 9 МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205).

1. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЯ

Определение явлений (тепловых, механических, химических, электрических и т. п.), происходящих в аппаратуре и элементах под воздействием солнечной радиации на уровне земной поверхности, и результатов их воздействия.

2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Следует произвести внешний осмотр образца (образцов), измерить его (их) электрические параметры и проверить механические характеристики в соответствии с требованиями соответствующей НТД.

3. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.1. Камера, предназначенная для проведения этих испытаний, должна обеспечивать возможность получения в заданной плоскости измерения излучения интенсивностью 1,120 кВт/м^2 ± 10 % со спектральным распределением энергии, приведенным в табл. 1.

Значение 1,120 кВт/м^2 должно включать излучение, отраженное от стенок испытательной камеры и воспринимаемое испытуемым образцом. В это значение не должно входить длинноволновое инфракрасное излучение стенок испытательной камеры [см. п. 6.1 СТ МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205)].

Примечание. Если интерес представляет только тепловое воздействие солнечной радиации, то следует учесть требования пп. 2.2 и 2.3 СТ МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1989
© Стандартинформ, 2006

Таблица 1

Спектральное распределение энергии излучения и допустимые отклонения

Наименование параметра	Интервал спектра					
	ультрафиолетовый В*	ультрафиолетовый А	видимый			инфракрасный
Длина волны, мкм	0,28—0,32	0,32—0,40	0,40—0,52	0,52—0,64	0,64—0,78	0,78—3,00
Интенсивность излучения, Вт/м^2	5	63	220	186	174	492
Допустимое отклонение, %	± 35	± 25	± 10	± 10	± 10	± 20

* Энергия излучения с длиной волны короче 0,30 мкм, достигающего земной поверхности, незначительна и ею можно пренебречь.

3.2. Камера должна обеспечивать также поддержание в рабочем объеме заданных условий (температуры, циркуляции воздуха и влажности).

Примечание. Циркуляция воздуха может значительно уменьшить температуру перегрева образцов (см. п. 4.5 СТ МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205).

3.3. Температуру воздуха в рабочем объеме камеры следует измерять (с применением соответствующей защиты от непосредственного теплового излучения) в одной или нескольких точках на горизонтальной плоскости, расположенной на расстоянии от 0 до 50 мм ниже заданной плоскости измерения радиации, на середине расстояния между образцом и стенкой камеры или на расстоянии 1 м от образца в зависимости от того, какое расстояние меньше.

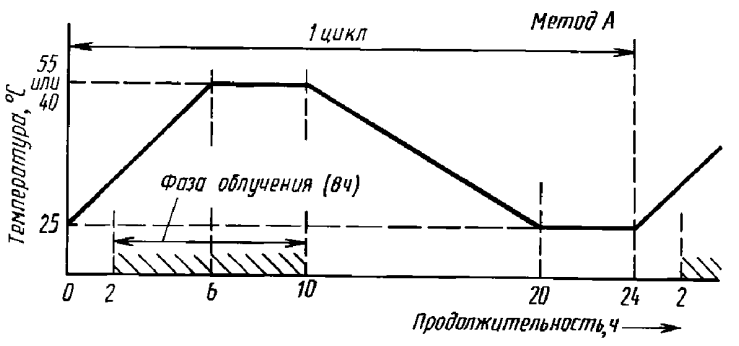
4. ВЫДЕРЖКА

4.1. Испытуемый образец помещают внутрь камеры на опорную стойку либо на определенное основание с известной теплопроводностью и теплоемкостью и располагают по отношению к другим образцам таким образом, чтобы исключалась возможность экранирования излучения источника или отраженного излучения [см. п. 4.6 СТ МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205)].

4.2. В течение всего периода испытания интенсивность излучения, температуру в рабочем объеме камеры, влажность и другие параметры испытательного режима следует поддерживать на уровнях, установленных для выбранного метода испытания в соответствии с требованиями соответствующей НТД.

4.3. Образец испытывают в течение периода времени, указанного в соответствующей НТД одним из методов, приведенных ниже (см. рис. 1).

Режим облучения и зависимость температуры от времени



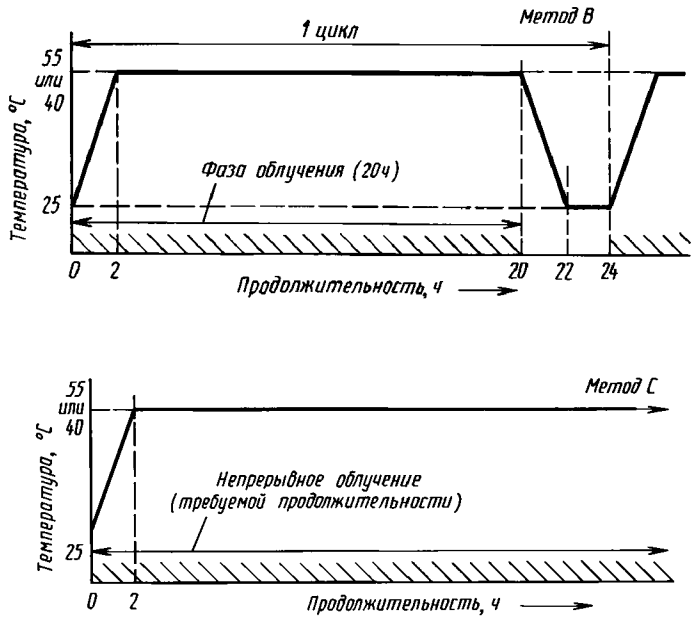


Рис.1

Метод А

24-часовой цикл, состоящий из 8-часовой фазы облучения и 16-часовой темной фазы и повторяемый требуемое количество раз (это обеспечивает получение дозы облучения 8,96 кВт/м^2 за цикл, что приближается к наиболее жестким естественным условиям).

Метод В

24-часовой цикл, состоящий из 20-часовой фазы облучения и 4-часовой темной фазы и повторяемый требуемое количество раз (это обеспечивает получение дозы облучения 22,4 кВт/м^2 за цикл).

Метод С

Непрерывное облучение согласно требованиям.

Примечание. Более подробные сведения приведены в пп. 3.1 и 3.2 МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205).

4.4. Во время фазы облучения температуру воздуха в камере следует повышать с приблизительно постоянной скоростью и поддерживать на одном из следующих уровней:

а) 40 °С;

б) 55 °С.

При испытании методом А температуру воздуха в камере следует повышать за 2 ч до начала фазы облучения.

Во время темных фаз при испытаниях методами А и В температуру в камере следует понижать с приблизительно постоянной скоростью до плюс 25 °С и затем поддерживать на этом уровне.

Зависимость температуры и облучения от времени представлена на рис. 1. В течение всей заданной продолжительности испытания температуру воздуха в камере следует поддерживать в пределах ± 2 °С от указанной для метода испытания.

4.5. Если, как указано в п. 3.2, испытания предусматривают условия контролируемой влажности, то в соответствующей НТД указывают ее значение и оговаривают период, в течение которого она должна поддерживаться, как указано ниже:

а) только во время фаз облучения;

б) только во время темных фаз;

в) в течение всей продолжительности испытания.

4.6. Продолжительность испытания, которую указывают в соответствующей НТД, предпочтительно выбирать из ряда, приведенного ниже:

а) 3 цикла (суток);

б) 10 циклов (суток);
в) 56 циклов (суток).

Примечание. Продолжительность испытания зависит от цели испытания [см. п. 3.3 СТ МЭК 68-2-9 (ГОСТ 28205)].

4.7. В соответствующей НТД следует указать, должен ли испытуемый образец функционировать во время выдержки.

Если в соответствующей НТД в заданных условиях испытания предусматривают проведение измерений температур поверхности и внутренних частей испытуемого образца, то в них должны быть приведены все необходимые сведения по проведению этих измерений.

4.8. В соответствующей НТД в необходимых случаях следует указать, какие условия предварительной выдержки и восстановления следует выполнять.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Проводят внешний осмотр образца (образцов), измеряют его (их) электрические параметры и проверяют механические характеристики в соответствии с требованиями соответствующей НТД.

6. СВЕДЕНИЯ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ УКАЗЫВАТЬ В СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ НТД

Если это испытание включено в соответствующую НТД, то в ней должны быть приведены, по мере необходимости, следующие данные:

	Номер раздела, пункта
а) Методика предварительной выдержки	4.8
б) Методы измерения электрических параметров и проверки механических характеристик, которые следует проводить перед испытанием	2
в) Описание опорного основания и (или) средств установки испытуемого (испытуемых) образца (образцов), расположение образца (образцов), относительное положение плоскости измерения интенсивности излучения и направления падения лучей (если излучение не направлено вертикально вниз)	4.1
г) Метод испытания (А, В или С), которым следует пользоваться, и цель испытания	4.2 и 4.3
д) Температура воздуха в камере в фазе облучения (40 °С либо 55 °С)	4.4
е) Максимально допустимая скорость воздуха в камере	3.2
ж) Сопутствующие условия влажности, если они предусматриваются	4.5
з) Продолжительность испытания	4.6
и) Сведения о функционировании образца, проверках и измерениях температуры, требуемых в период выдержки	4.7
к) Условия восстановления	4.8
л) Методы измерения электрических параметров и проверки механических характеристик, которые следует проводить после испытания	5
м) Другие необходимые сведения	—

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.08.89 № 2554 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 28202—89, в качестве которого непосредственно применен стандарт Международной Электротехнической Комиссии МЭК 68-2-5—75, с 01.03.90**

2. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Номер раздела, подпункта, в котором приведена ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка
3, 3.2, 4.3, 4.6	МЭК 68-2-9—75	ГОСТ 28205—89

3. **Замечания к внедрению ГОСТ 28202—89**

   Техническое содержание стандарта МЭК 68-2-5—75 «Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Sa: Имитированная солнечная радиация на уровне земной поверхности» принимается для использования и распространяется на изделия электронной техники народнохозяйственного назначения

4. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2006 г.**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.08.2006. Подписано в печать 08.09.2006. Формат 60 × 84 $^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,50. Тираж 50 экз. Зак. 644. С 3253.

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