ГОСТ 28234—89
(МЭК 68-2-52—84)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Часть 2

ИСПЫТАНИЯ

ИСПЫТАНИЕ Kb: СОЛЯНОЙ ТУМАН, ЦИКЛИЧЕСКОЕ (РАСТВОР ХЛОРИДА НАТРИЯ)

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 настоящий стандарт в качестве своего национального стандарта, насколько это позволяют условия каждой страны. Любое расхождение со стандартом МЭК должно быть четко указано в соответствующих национальных стандартах.

ВВЕДЕНИЕ

Стандарт МЭК 68-2-52—84 подготовлен Подкомитетом 50В «Климатические испытания» Технического комитета № 50 МЭК «Испытания на воздействие внешних факторов».

Первый проект обсуждался на совещании в Гааге в 1982 г. В результате его обсуждения национальным комитетам в сентябре 1982 г. был разослан на утверждение по Правилу шести месяцев проект, документ 50В (Центральное бюро) 241.

За издание этого стандарта проголосовали национальные комитеты следующих стран:

Австралии	Норвегии
Арабской Республики Египет	Польши
Бельгии	Соединенных Штатов Америки
Болгарии	Союза Советских Социалистических Республик
Венгрии	Федеративной Республики Германии
Израиля	Финляндии
Испании	Чехословакии
Италии	Швейцарии
Канады	Швеции
Нидерландов	Южно-Африканской Республики
Новой Зеландии	Японии

Другие стандарты МЭК, ссылки на которые имеются в данном стандарте:

МЭК 68-2-3 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытание. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим.

МЭК 355 Рассмотрение проблем ускоренного испытания на атмосферную коррозию.

УДК 621.38:620.193:006.354 Группа Э29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов

Часть 2

ИСПЫТАНИЯ

Испытание Kb: Соляной туман, циклическое (раствор хлорида натрия)

ГОСТ 28234—89

(МЭК 68-2-52—84)

Basic environmental testing procedures.
Part 2. Tests.
Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)

МКС 19.040
31.020
ОКСТУ 6000, 6100, 6200, 6300

Дата введения 01.03.90

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Это испытание предназначено для элементов или аппаратуры, применяемых для работы в среде, насыщенной солями. Соль может оказать вредное воздействие на работу тех частей аппаратуры, в которых имеются металлические и (или) неметаллические материалы.

Механизм солевой коррозии на металлических материалах носит электрохимический характер, тогда как разрушающие действия коррозии на неметаллических материалах вызваны сложными химическими реакциями солей с этими материалами. Скорость процесса коррозии в большей степени зависит от подачи насыщенного кислородом раствора соли на поверхность образца, температуры образца и влажности окружающей среды.

Помимо коррозионных воздействий данное испытание можно проводить для выявления разрушения некоторых неметаллических материалов, на которые воздействуют соли. В настоящем методе период распыления соответствующего раствора соли достаточен для того, чтобы хорошо увлажнить образец, и благодаря тому, что распыление повторяют после некоторого времени выдержки во влажных условиях, удается до некоторой степени воспроизвести естественные внешние воздействия.

Испытание является ускоренным по сравнению с остальными условиями эксплуатации. Однако невозможно установить общий фактор ускорения для образцов всех типов (МЭК 355*).

Во время распыления и выдержки изделия не должны находиться под нагрузкой.

2. ЦЕЛЬ

Определить пригодность элементов или аппаратуры к эксплуатации или хранению в среде, насыщенной солями.

3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИСПЫТАНИЯ

По данной методике испытание разделяют на определенное количество периодов распыления соляного тумана при температуре от 15°С до 35°С, чередующихся с периодами выдержки во влажной атмосфере при температуре 40°С и относительной влажности 93 %. Испытание должно проводиться на образцах при условии, что рассеивание тепла не происходит.

* Разработка государственного стандарта не предусмотрена.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1989
© Стандартинформ, 2006

4. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.1. Камера соляного тумана

Испытательная камера должна быть изготовлена из материалов, не подверженных коррозионному воздействию соляного тумана.

Подробности конструкции камеры, а также метод получения соляного тумана не устанавливаются при условии, что:

а) условия в камере должны быть в пределах установленных допусков;

б) камера должна иметь достаточный объем и в ней должны быть постоянные и однородные условия (при которых отсутствует турбулентность); присутствие испытуемых образцов не должно влиять на эти условия;

в) недопустимо непосредственное попадание распыляемой жидкости на образцы во время испытания;

г) на образцы не должны попадать капли жидкости, собирающиеся на потолке, стенках или других частях камеры;

д) камера должна надлежащим образом вентилироваться в целях предотвращения нарастания давления и обеспечения равномерного распределения соляного тумана. Вентиляционное отверстие должно быть защищено от сильных воздушных потоков, которые могут вызвать сильное перемещение воздуха в камере.

4.1.1. Распылитель (распылители)

Конструкция используемых распылителей должна обеспечивать получение влажного густого тумана высокой дисперсности. Распылитель должен быть изготовлен из материала, не вступающего в реакцию с соляным раствором.

4.1.2. Распылительный раствор не должен использоваться повторно.

4.1.3. Подача воздуха

Если используют сжатый воздух, то при поступлении в распылитель он не должен содержать примесей, таких как масло и пыль.

Должны быть предусмотрены средства для увлажнения сжатого воздуха, отвечающие требованиям рабочих условий. Давление воздуха должно быть таким, чтобы образовался плотный туман высокой дисперсности при помощи используемых (ого) распылителей (распылителя).

Во избежание засорения распылителя (распылителей) солевыми отложениями рекомендуется, чтобы относительная влажность воздуха была не менее 85 % на выходе из распылителя. Это достигается методом пропускания воздуха маленькими пузырьками через сосуд, содержащий воду, которая должна автоматически поддерживаться на постоянном уровне. Температура этой воды должна быть не ниже температуры камеры.

Давление воздуха должно регулироваться таким образом, чтобы скорость оседания тумана поддерживалась в пределах, указанных в п. 9.1.2.

4.2. Камера влаги

Камера должна соответствовать требованиям МЭК 68-2-3 (ГОСТ 28201), т. е. в ней должна поддерживаться влажность (93^{+2}_{-3}) % при температуре (40 ± 2) °С.

5. СОЛЯНОЙ РАСТВОР

5.1. 5 %-ный раствор хлористого натрия (NaCl)

5.1.1. Для испытания следует применять хлористый натрий (NaCl), содержащий в сухом виде не более 0,1 % йодного натрия и не более 0,3 % всех примесей.

Концентрация соляного раствора должна быть (5 ± 1) % по массе.

Для приготовления раствора (5 ± 1) частей соли (по массе) растворяют в 95 частях (по массе) дистиллированной или деминерализованной воды.

Примечание. Для имитации воздействия морской воды в соответствующих НТД могут быть указаны другие соляные растворы, состав и характеристики которых (плотность, pH и т. д.) должны быть точно указаны в соответствующей НТД.

5.1.2. Величина pH соляного раствора должна быть в пределах от 6,5 до 7,2 при температуре (20 ± 2) °С. Величину pH необходимо поддерживать в этих пределах во время выдержки. С этой целью для регулировки величины pH можно использовать разбавленную (чистую для анализа) соля-

ную кислоту или гидроокись натрия (едкий натр) при условии, что концентрация хлористого натрия останется в указанных пределах. Величину pH следует измерять каждый раз при приготовлении нового раствора.

6. СТЕПЕНИ ЖЕСТКОСТИ

6.1. Степень жесткости испытания определяют сочетанием числа периодов распыления соляного раствора и продолжительности выдержки в условиях влажности после каждого периода распыления.

6.2. В соответствующих НТД должно быть указано, какая из двух нижеследующих степеней жесткости требуется:

степень жесткости 1: четыре периода распыления, каждый по 2 ч, и выдержка 7 сут после каждого периода;

степень жесткости 2: три периода распыления, каждый по 2 ч, и выдержка от 20 до 22 ч после каждого периода.

7. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Испытуемые образцы подвергают внешнему осмотру и, если необходимо, измеряют их электрические параметры и проверяют механические свойства согласно требованиям соответствующей НТД.

8. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЫДЕРЖКА

В соответствующей НТД следует указать метод очистки, который должен быть применен непосредственно перед испытанием; в ней также должно указываться, следует ли удалять временное защитное покрытие.

Примечание. Применяемый метод очистки не должен оказывать влияние на воздействие соляного тумана на испытуемый образец и не должен вызывать побочную коррозию. Перед испытанием, по мере возможности, не следует прикасаться руками к испытуемым поверхностям.

9. ВЫДЕРЖКА

9.1.1. Образцы помещают в камеру соляного тумана, распыляют соляной раствор в течение 2 ч при температуре от 15 °С до 35 °С.

9.1.2. Параметры соляного тумана должны поддерживаться во всей зоне воздействия такими, чтобы чистый сборник с горизонтальной поверхностью накопления площадью 80 см^2, помещенный в любую точку зоны воздействия, накапливал бы от 1,0 до 2,0 мл раствора в час; это значение усредняют за период накопления. Требуется не менее двух сборников. Сборники должны быть размещены таким образом, чтобы испытуемые образцы их не экранировали и в них не попадал бы конденсат с каких-либо предметов.

Примечание. Если при проверке камеры проверяют интенсивность распыления, для более точных измерений минимальный период распыления должен быть 8 ч.

9.2.1. По окончании периода распыления изделия переносят в камеру влаги и выдерживают при температуре (40 ± 2) °С и относительной влажности (93^{+2}_{-3}) % согласно МЭК 68-2-3 (ГОСТ 28201).

Требуемая степень жесткости должна быть установлена в соответствии с п. 6.2.

9.2.2. Перенос образцов из камеры соляного тумана в камеру влаги должен осуществляться таким образом, чтобы сократить до минимума потерю соляного раствора с образца.

9.2.3. Образцы не должны соприкасаться друг с другом или другими металлическими частями и должны быть расположены таким образом, чтобы исключить влияние одной части на другую.

9.3. Распыление соляного раствора согласно п. 9.1.1 и выдержка в соответствии с п. 9.2.1 составляют один цикл.

10. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (ПОСЛЕ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЦИКЛА)

В соответствующей НТД должно быть указано, следует ли промывать образец. Если образцы должны быть промыты, то это должно быть сделано в проточной водопроводной воде в течение 5 мин, затем их прополаскивают в дистиллированной или деминерализованной воде. После этого встряхивают (вручную) или подставляют под струю воздуха, чтобы удалить капли воды. Затем просушивают в течение 1 ч при температуре (55 ± 2) °С и дают остыть в регулируемых условиях восстановления не менее 1 ч и не более 2 ч.

В соответствующей НТД следует указать, если требуется, другие методы, используемые для промывки и сушки образцов. Образцы должны быть выдержаны в нормальных атмосферных условиях восстановления не менее 1 и не более 2 ч. Температура используемой для промывки воды не должна превышать 35 °С.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Испытуемые образцы подвергают внешнему осмотру и, если указано в соответствующей НТД, измеряют их электрические параметры и проверяют механические свойства перед и (или) после восстановления.

12. СВЕДЕНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УКАЗАНЫ В СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ НТД

	Номер раздела
а) соляной раствор	5
б) первоначальные измерения	7
в) предварительная выдержка	8
г) соответствующие степени жесткости, т. е. количество периодов распыления	6
д) восстановление	10
е) заключительные измерения	11

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.08.89 № 2565 введен в действие государственный стандарт СССР, в качестве которого непосредственно применен стандарт Международной Электротехнической Комиссии МЭК 68-2-52—84, с 01.03.90**

2. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Раздел, подраздел, пункт, в котором приведена ссылка
ГОСТ 28201—89	МЭК 68-2-3—69	4.2, 9.2.1
—	МЭК 355—71	Введение, 1

3. **Замечания к внедрению ГОСТ 28234—89**
Техническое содержание МЭК 68-2-52—84 «Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Kb: Соляной туман, циклическое (раствор хлорида натрия)» принимают для использования и распространяют на изделия электронной техники народно-хозяйственного назначения

4. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2006 г.**

Редактор *Л.А. Шебаронина*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 14.08.2006. Подписано в печать 10.11.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,55. Тираж 41 экз. Зак. 257. С 3449.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ»

gost.e-ecolog.ru