ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к увлажнителям, используемым с нагревательными приборами, вентиляторами и системами кондиционирования воздуха, и методы испытаний

Издание официальное

Б36—2001/153

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового назначения»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 30 октября 2001 г. № 444-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 60335-2-88—97 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2. Дополнительные требования к увлажнителям, используемым с нагревательными приборами, вентиляторами и системами кондиционирования воздуха»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2001

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Определения 2
3 Общие требования 2
4 Общие условия испытаний 2
5 В стадии рассмотрения 2
6 Классификация 2
7 Маркировка и инструкции 2
8 Защита от контакта с токоведущими частями 3
10 Потребляемая мощность и ток 3
11 Нагрев 3
12 В стадии рассмотрения 3
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре 3
14 В стадии рассмотрения 4
15 Влагостойкость 4
16 Ток утечки и электрическая прочность 4
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей 4
19 Ненормальная работа 4
20 Устойчивость и механические опасности 4
21 Механическая прочность 4
22 Конструкция 4
23 Внутренняя проводка 5
24 Комплектующие изделия 5
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры 5
26 Зажимы для внешних проводов 6
27 Заземление 6
28 Винты и соединения 6
29 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции 6
30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков 6
31 Стойкость к коррозии 6
32 Радиация, токсичность и подобные опасности 7
Приложение A Нормативные ссылки 8
Приложение B Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей 8
Приложение C Испытание двигателей на старение 8
Приложение D Варианты требований для двигателей с защитными устройствами 8
Приложение E Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров 8
Приложение F Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора 8
Приложение G Схема цепи для измерения тока утечки 9
Приложение H Порядок проведения испытаний по разделу 30 9
Приложение I Испытание горением 9

Приложение K Испытание раскаленной проволокой 9
Приложение L Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей 9
Приложение M Испытание игольчатым пламенем 9
Приложение N Испытание на образование токоведущих мостиков. 9
Приложение P Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга. 9
Приложение 1 Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка 10
Приложение 2 Библиография 10
Приложение AA Прокладки 10
Приложение BB Испытание резервуаров для жидкости 12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к увлажнителям, используемым с нагревательными приборами, вентиляторами и системами кондиционирования воздуха, и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances. Particular requirements for humidifiers intended for use with heaters, ventilators and air-conditioning systems and test methods

Дата введения 2002—07—01

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, заменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ Р МЭК 335-1.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ Р МЭК 335-1, начинаются с цифры 101.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р МЭК 335-1, кроме разделов 9 и 18.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Требования к методам испытаний выделены курсивом.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

Нормативные ссылки приведены в приложении А.

1 Область применения

Замена раздела

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности электрических **увлажнителей,** используемых с нагревательными приборами, вентиляторами и системами кондиционирования воздуха, предназначенными для бытового, коммерческого использования и в легкой промышленности (и может включать большое, отдельно стоящее, коммерческое оборудование), которые работают соответственно в испарительных и распылительных системах, водных и паровых инжекторах и т.п., максимальным **номинальным напряжением** не более 250 В для однофазных приборов и 600 В — для других приборов.

Оборудование для кондиционирования воздуха, используемое с **увлажнителями** по настоящему стандарту, соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60335-2-40.

Настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей прибора, с которыми сталкиваются люди.

Настоящий стандарт не учитывает опасностей, возникающих в случае использования приборов детьми или немощными лицами.

Необходимо обратить внимание на следующее:

- для приборов, предназначенных для использования в транспортных средствах, на борту кораблей, самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования;
- для приборов, предназначенных для использования в тропических странах, могут быть необходимы специальные требования;
- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и др. предъявляют к приборам дополнительные требования.

Настоящий стандарт не распространяется на:

- **увлажнители,** предназначенные исключительно для бытового применения, но без нагревательных приборов, вентиляторов и систем кондиционирования воздуха (ГОСТ Р МЭК 60335-2-98);

Издание официальное

- приборы, предназначенные исключительно для промышленных целей;
- приборы, предназначенные для применения в местах, где преобладают особые условия, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ);
- **увлажнители,** предназначенные для медицинских целей (ГОСТ 30324.0).

2 Определения

В настоящем стандарте применяются термины с соответствующими определениями по ГОСТ Р МЭК 335-1, а также приведенные ниже.

2.2.9 Замена пункта

нормальная работа: Когда прибор в условиях нормальной эксплуатации работает в наиболее жестких условиях окружающей среды, установленных изготовителем.

2.101 **увлажнители:** Приборы, предназначенные для повышения относительной влажности воздуха.

2.102 **приборы, доступные для всех:** Приборы, предназначенные для отдельной установки в жилых или общественных зданиях.

2.103 **приборы, не доступные для всех:** Приборы, которые предназначены для обслуживания квалифицированным персоналом, установленные отдельно в машинных залах или аналогичных помещениях, или на высоте не менее 2,5 м, или в защищенных зонах на крышах.

3 Общие требования

Общие требования — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

4 Общие условия испытаний

Общие условия испытаний — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

5 В стадии рассмотрения

6 Классификация

Классификация — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

6.1 Замена пункта

Приборы по типу защиты от поражения электрическим током должны быть **классов I, II** или **III.**

Соответствие требованию проверяют осмотром или соответствующими дополнительными испытаниями.

6.101 Приборы должны быть классифицированы по степени доступности, как установлено в 2.102 и 2.103.

7 Маркировка и инструкции

Маркировка и инструкции — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

7.1 Дополнение к пункту

Для **увлажнителей,** присоединенных к водопроводу, должны быть указаны следующие данные:

- максимально допустимое давление (в паскалях) системы водопровода.

Увлажнители, производящие воду или пар температурой, превышающей 60 °С, должны иметь следующую маркировку:

«Внимание! Опасность горячей воды. Слить воду перед обслуживанием»

7.12 Дополнение к пункту

Для **приборов, доступных для всех,** должна быть включена в инструкцию по эксплуатации классификация, соответствующая 6.101.

7.12.1 Дополнение к пункту

Должны быть приведены, в частности, следующие данные:

- указание, что прибор должен быть установлен в соответствии с национальными правилами электропроводки по ГОСТ Р 50571.15;

- размеры поверхности, необходимые для правильной установки прибора, включая минимально допустимые расстояния от соответствующих сооружений;
- для приборов с электронагревателями сопротивления и для приборов, которые испытывают при более чем нулевом зазоре, — минимальный зазор между прибором и воспламеняемыми поверхностями;
- схема прибора с четким указанием проводной связи с наружными регулирующими устройствами;
- диапазон внешнего статического давления объемного расхода воздуха, в котором прибор был испытан (для **увлажнителей,** применяемых только с тепловыми насосами и приборами с электронагревателями сопротивления);
- сведения о типе и номинальных значениях параметров плавких предохранителей.

7.15 Дополнение к пункту

Маркировку допускается помещать на панели, которая может удаляться при установке или обслуживании прибора, при условии, что панель должна быть возвращена на место, предназначенное для прибора при эксплуатации.

7.16 Дополнение к пункту

Это требование также применяют к устройствам защиты от перегрузки.

7.101 Если прибор пригоден для постоянного присоединения к стационарной проводке из алюминиевых проводов, это должно быть указано в маркировке.

8 Защита от контакта с токоведущими частями

Защита от контакта с токоведущими частями — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

10 Потребляемая мощность и ток

Потребляемая мощность и ток — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

10.1 Дополнение к пункту

*Для **увлажнителей** с устройством электродного типа или устройством с открытым электронагревателем сопротивления, когда может произойти увеличение концентрации проводящих компонентов в остаточной воде, проводят испытания со специальной испытательной водой, имеющей удельное сопротивление 2000 Ом·см при температуре 15 °С.*

Примечание 101 — Вода может быть доведена до установленного удельного сопротивления путем добавления фосфата аммония. Могут быть использованы также другие добавки, например, поваренная соль.

11 Нагрев

Нагрев — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

11.7 Замена пункта

Прибор работает до достижения установившегося состояния.

12 В стадии рассмотрения

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

13.1 Дополнение к пункту

*Для **увлажнителей** с устройством электродного типа или устройством с открытым электронагревателем сопротивления испытания в соответствии с 13.2 и 13.3 проводят со специальной испытательной водой, описанной в 10.1*

13.2 Изменение в пункте

*Для приборов, присоединенных к стационарной проводке, ток утечки должен быть не более 2 мА на киловатт **номинальной потребляемой мощности,** для **приборов, доступных для всех,** — не более 5 мА, для **приборов, не доступных для всех,** — не более 10 мА.*

Ток утечки электродов фильтра не должен превышать:

для ***приборов класса I*** — *1,0 мА;*
для ***приборов классов II и III*** — *0,50 мА.*

14 В стадии рассмотрения

15 Влагостойкость

Влагостойкость — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

16 Ток утечки и электрическая прочность

Ток утечки и электрическая прочность — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

16.1 Дополнение к пункту

Для устройств электродного типа или устройств с открытым электронагревателем сопротивления испытания в соответствии с разделом 16 проводят со специальной испытательной водой, описанной в 10.1.

16.2 Дополнение к пункту

Для приборов, присоединенных к стационарной проводке, ток утечки должен быть не более 2 мА на киловатт ***номинальной потребляемой мощности,*** *для* ***приборов, доступных для всех,*** *— не более 5 мА, для* ***приборов, не доступных для всех,*** *— не более 10 мА.*

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

19 Ненормальная работа

Ненормальная работа — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

19.2 Дополнение к пункту

Испытание проводят без воды в приборе.

19.3 Дополнение к пункту

Испытание проводят без воды в приборе.

19.4 Дополнение к пункту

Управляющие устройства, которые работают во время испытания по разделу 11, отключают. Для ***увлажнителей*** *с вентилятором последний выключают или прекращают подачу воздуха, в зависимости от того, какое условие является наиболее неблагоприятным.*

Приборы наполняют водой так, чтобы нагревательные элементы или электроды были слегка покрыты водой, водопровод затем отключают. Воду выпаривают до полного высыхания прибора.

20 Устойчивость и механические опасности

Устойчивость и механические опасности — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

21 Механическая прочность

Механическая прочность — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

22 Конструкция

Конструкция — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

22.6 Дополнение к пункту

Приборы должны быть сконструированы таким образом, чтобы вода из конденсата или протечки могла вытекать, в противном случае она может воздействовать на электрическую изоляцию.

Соответствие требованию проверяют измерением, если необходимо.

22.7 Дополнение к пункту

Если прокладка необходима для соответствия требованиям настоящего пункта, то прокладка должна соответствовать требованиям приложения АА.

Соответствие требованию проверяют измерением, если необходимо.

22.101 Водяные системы **увлажнителей** должны быть сконструированы таким образом, чтобы резервуар всегда был связан с атмосферой через отверстие диаметром не менее 6 мм или площадью 30 мм^2, шириной не менее 5 мм. Отверстие должно быть размещено так, чтобы не было возможности его перекрытия при нормальном использовании.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием вручную.

22.102 **Увлажнители** с нагревателями электродного типа должны быть снабжены устройством, которое отключает все полюса нагревателя, прежде чем номинальная мощность превысит 150 % номинальной.

22.103 **Увлажнители,** которые предназначены для стационарного закрепления и для прямого соединения с водопроводной сетью, не должны удерживаться только соединением с водопроводом, но должны быть снабжены средствами крепления (например, средствами крепления на стене). Для предотвращения обратного потока правильная установка должна обеспечить достаточный воздушный зазор.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Примечание — Прорези в форме отверстия для ключа, крючки и подобные меры не рассматриваются как надежные средства крепления **увлажнителей,** если не приняты дополнительные меры, предотвращающие снятие **увлажнителя** с крепежных устройств.

22.104 Проводка, подсоединяемая к **термовыключателю без самовозврата** и предназначенная для замены после срабатывания, должна быть настолько безопасна, чтобы замена самого **термовыключателя** или конструкции нагревательного элемента, на которой смонтирован **термовыключатель,** не вызывала повреждения других соединений или внутренних проводок.

Соответствие требованию проверяют осмотром и если необходимо, испытанием вручную.

22.105 **Термовыключатели без самовозврата,** предназначенные для замены после срабатывания, должны отключать цепь установленным образом, но без отключения **токоведущих частей** различной полярности и без возможности приведения их в контакт с ограждением.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

*Прибор включают пять раз, каждый раз с новым **термовыключателем без самовозврата,** любое другое термоуправляющее устройство должно быть короткозамкнутым, в противном случае должно быть воспроизведено его бездействие.*

*Каждый раз **термовыключатель** должен сработать.*

Во время испытания ограждение прибора должно быть заземлено через плавкий предохранитель на 3А. Этот плавкий предохранитель не должен перегореть.

После этого испытания дополнительные нагревательные элементы должны выдержать испытания на электрическую прочность по 16.3.

22.106 Если износ или поломка резервуара для жидкости, уплотнение или аналогичные компоненты могут увеличить риск электрического удара, эти компоненты должны быть устойчивыми к повреждению, вызванному жидкостью, предназначенной для использования в контакте с этим компонентом.

Соответствие требованию проверяют испытаниями по приложению ВВ.

23 Внутренняя проводка

Внутренняя проводка — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

24 Комплектующие изделия

Комплектующие изделия — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

25.1 Дополнение к пункту

Приборы, упомянутые в настоящем пункте, могут быть снабжены соединительным шнуром в случаях:

- если они предназначены для использования только внутри помещений;
- если они маркированы **током** 25 А или менее;
- если они соответствуют нормативным требованиям для приборов с соединительным шнуром, установленным в стране, в которой эти приборы должны использоваться.

Приборы не должны быть обеспечены приборным вводом.

26 Зажимы для внешних проводов

Зажимы для внешних проводов — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

27 Заземление

Заземление — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

28 Винты и соединения

Винты и соединения — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

29 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

29.1 Дополнение к пункту

Для электрических цепей со средним квадратическим значением напряжения свыше 250 В (пиковое значение 354 В) **пути утечки тока** и **воздушные зазоры** между **токоведущими частями** с различными значениями напряжения и между **токоведущими частями** и **доступными** металлическими **частями** должны иметь значения не менее установленных в следующей таблице:

Эффективное напряжение, В	Значение пути утечки тока, мм	Значение воздушного зазора, мм
Св. 250 до 480 включ.	4,0	3,0
Св. 480 до 600 включ.	4,5	3,5

30 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков

Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

30.2.2 Не применяют.

30.3 Дополнение к пункту

Части, расположенные в воздушном потоке, рассматривают как части, подверженные сверхжестким условиям работы, если только они не закрыты или не установлены так, что не происходит их загрязнения; в таких случаях применяют требования для жестких условий работы.

31 Стойкость к коррозии

Стойкость к коррозии — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

31.101 Части из черных металлов, окисление которых может привести к потере соответствия прибора требованиям настоящего стандарта, должны быть эффективно защищены от окисления.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Все смазочные вещества убирают с частей типового образца, подвергаемого испытанию погружением в специальный раствор.

Части образца затем погружают на 10 мин в 10 %-ный водный раствор хлористого аммония или эквивалентного химиката с температурой (20±5) °С.

После этого части образца без просушивания, но после удаления встряхиванием всех капель, помещают на 10 мин в камеру с насыщенным влагой воздухом с температурой (20±5) °С.

Затем части высушивают в течение 10 мин в сушильной камере при температуре (100±5) °С, на их поверхностях не должно быть признаков ржавчины.

Если для испытаний используют специальные жидкости, должны быть приняты адекватные меры предосторожности, исключающие вдыхание их паров.

Следы ржавчины на острых кромках и желтоватые пленки, которые удаляются при протирании, не учитывают.

Для небольших винтовых пружин и аналогичных деталей, а также для частей, подверженных истиранию, достаточной защитой от окисления является небольшой слой смазки. Эти части подвергают испытанию только в тех случаях, когда есть сомнения относительно эффективности смазки, испытание проводят без удаления смазки.

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Радиация, токсичность и подобные опасности — по ГОСТ Р МЭК 335-1 со следующими дополнениями.

Дополнение к разделу

Присадки к смазке, рекомендуемые изготовителем, не должны создавать какой-либо опасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 30324.0-95 (МЭК 601-1-88)

ГОСТ Р 50267.0-92 (МЭК 601-1-88) Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности

ГОСТ Р МЭК 335-1—94 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р 50571.15-97 (МЭК 364-5-52-93) Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки

ГОСТ Р МЭК 60335-2-40—2000 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к электрическим тепловым насосам, воздушным кондиционерам и осушителям и методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60335-2-98—2000 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к увлажнителям воздуха и методы испытаний

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Приборы, питающиеся от перезаряжаемых батарей, — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

Испытание двигателей на старение — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ D
(обязательное)

Варианты требований для двигателей с защитными устройствами — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ F
(обязательное)

Двигатели, не изолированные от сети питания и имеющие основную изоляцию, которая не рассчитана на номинальное напряжение прибора, — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
(обязательное)

Схема цепи для измерения тока утечки — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ H
(обязательное)

Порядок проведения испытаний по разделу 30 — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
(обязательное)

Испытание горением — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ K
(обязательное)

Испытание раскаленной проволокой — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ L
(обязательное)

Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ M
(обязательное)

Испытание игольчатым пламенем — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ N
(обязательное)

Испытание на образование токоведущих мостиков — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ P
(обязательное)

Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Пружинное устройство для испытаний на удар и его калибровка — по ГОСТ Р МЭК 335-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(справочное)

Библиография*

[1] ИСО 815—91 Резина вулканизированная или термопластическая. Определение остаточной деформации сжатия при окружающей повышенной или пониженной температурах

ПРИЛОЖЕНИЕ АА
(обязательное)

Прокладки

Материалы, используемые для прокладок, предназначенных для изоляции электрического ограждения, должны иметь физические свойства, установленные в таблице АА.1, до и после ускоренных испытаний на старение при условиях по таблице АА.2.

Прокладки из изоляционных материалов, отличные от указанных в таблице АА.1, не должны обладать абсорбирующими свойствами и должны иметь стойкость к старению и температурным воздействиям, не хуже приведенных в таблице АА.1.

Таблица АА.1 — Физические свойства материалов прокладок

Наименование материала	Физические свойства	Допускаемые пределы	
		До старения	После старения
Эластомеры (неопрен, резина, этилен, пропилен и подобные материалы)	Минимально допустимое удлинение[1)]	250 %	65 % начального значения
	Минимально допустимая прочность на растяжение	10,3 МПа[4)]	75 % начального значения
	Максимально допустимая остаточная деформация[2)]	6,4 мм	
	Максимально допустимая остаточная деформация при сжатии[3)]	15 %	
Неэластомеры (твердый поливинилхлорид и т.п., исключая пробку, фибру и подобные материалы)	Минимально допустимое удлинение	200 %	65 % начального значения
	Минимально допустимая прочность на растяжение	10,3 МПа	75 % начального значения

* Оригиналы международных стандартов ИСО/МЭК — во ВНИИКИ Госстандарта России.

Окончание таблицы АА.1

Наименование материала	Физические свойства	Допускаемые пределы	
		До старения	После старения
Пенистый неопрен или резиновая смесь Термопластики		Состав не должен быть доведен до состояния, которое нарушает изолирующие свойства Состав не должен быть деформирован, расплавлен или иначе поврежден до такой степени, при которой нарушаются изолирующие свойства	

[1] За минимально допустимое удлинение принимают процентное увеличение расстояния между контрольными метками при разрушении по сравнению с начальной длиной 25,4 мм. Например длина при разрыве 88,9 мм — есть 250 % удлинения.

[2] Максимально допустимую остаточную деформацию определяют как разницу между 63,5 мм и конечной длиной, когда образец растянут так, что контрольные метки, вначале удаленные на 25,4 мм, затем доведенные до 63,5 мм, удерживаются в течение 2 мин; затем измерение выполняют через 2 мин после отпускания.

[3] Это деформация в процентах, измеренная после сжатия образцов по форме шайбы (тип 1) до одной трети начальной толщины в течение 24 ч при температуре 70 °С или при температуре на 10 °С выше нормальной рабочей температуры, в зависимости от того, которая из них выше. Методика испытания на сжатие вулканизированных каучуков — по ИСО 815 [1].

[4] Для прокладки из кремниевого каучука (имеющей в виде типичной составляющей полиорганосилоксан), которая не испытывает механического воздействия после установления в изделие, принимают 3,4 МПа.

Таблица АА.2 — Условия ускоренного старения

Измеренное превышение температуры[1], °С	Программа испытания	
	Резина или неопрен	Термопластик
35	4 сут при (70 ± 1) °С в кислородном баллоне при (2,1 ± 0,1) МПа	7 сут в печи с циркуляцией воздуха при (87 ± 1) °С
50	7 сут при (80 ± 1) °С в кислородном баллоне при (2,1 ± 0,1) МПа	10 сут в печи с циркуляцией воздуха при (100 ± 1) °С
55	7 сут в печи с циркуляцией воздуха при (136 ± 1) °С	
65	10 сут в печи с циркуляцией воздуха при (121 ± 1) °С	7 сут при (121 ± 1) °С или 60 сут при (97 ± 1) °С в печи с циркуляцией воздуха
80	7 сут в печи с циркуляцией воздуха при (136 ± 1) °С	

[1] Указанные значения соответствуют максимальному нагреванию прокладок.

ПРИЛОЖЕНИЕ ВВ
(обязательное)

Испытание резервуаров для жидкости

ВВ.1 Если повреждение или разрыв резервуара для жидкости, изоляции или аналогичных компонентов резервуара может вызвать риск электрического удара, компоненты должны быть устойчивы к повреждению жидкостью, предназначенной для использования в контакте с этими компонентами.

ВВ.2 Процедура испытания для установления, соответствует ли компонент этому требованию, зависит от материала, из которого компонент состоит, размера, формы, способа применения в изделии и т.п. Процедура испытания должна включать проверку осмотром для обнаружения раковин, повреждений и т.п. после ускоренного старения, а также сравнение твердости, прочности при растяжении и удлинении до и после ускоренного старения.

ВВ.3 Ссылаясь на требование по ВВ.2, компонент из резины, неопрена или термопластика должен быть испытан с целью сравнения предела прочности на разрыв и удлинение до и после испытания, как описано в ВВ.4 и ВВ.5. Прочность на разрыв и удлинение после испытания, установленного в ВВ.4, не должна быть ниже 50 % прочности на разрыв и удлинение, измеренной до испытания, и не ниже 60 % — измеренной после испытания, как описано в ВВ.5.

ВВ.4 Компонент из резины, неопрена или термопластика должен быть погружен на 7 сут в жидкость, используемую с материалом компонента, при температуре не менее чем на 10 °С выше максимальной рабочей температуры материала, измеренной при установленных условиях работы, но не ниже 70 °С.

ВВ.5 Компонент, каждый из упомянутых в ВВ.3, должен быть испытан в печи с циркуляцией воздуха при температуре и количестве дней, указанных в таблице ВВ.1.

Таблица ВВ.1 — Температурные условия печи

Температура материала в течение нормального температурного испытания, °С	Количество дней в печи	Температура в печи, °С	Температура материала в течение нормального температурного испытания, °С	Количество дней в печи	Температура в печи, °С
60	7	87	150	10	160
75	7	100	160	30	170
80	7	113	170	30	180
90	7	121	180	30	190
105	7	136	190	30	200
145	10	150	200	30	210

УДК 621.3.002.5:006.354 ОКС 97.030 Е75 ОКП 34 6895

Ключевые слова: увлажнители, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 12.11.2001. Подписано в печать 29.11.2001. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,35. Тираж 314 экз. С 2988. Зак. 1103.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru