

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-5 : 2005 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 60335-2-5 : 2003;

TCVN 5699-2-5 : 2005 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E2 *Thiết bị điện dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nêu các mức được quốc tế chấp nhận về bảo vệ chống các nguy hiểm về điện, cơ, nhiệt, cháy và bức xạ của các thiết bị khi hoạt động trong điều kiện sử dụng bình thường có tính đến hướng dẫn của nhà chế tạo. Tiêu chuẩn này cũng đề cập đến những trường hợp bất thường dự kiến có thể xảy ra trong thực tế.

Tiêu chuẩn này có xét đến các yêu cầu qui định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364) ở những nơi có thể dễ tương thích với qui tắc đi dây khi thiết bị được nối vào nguồn điện lưới. Tuy nhiên, các qui tắc đi dây có thể khác nhau ở các quốc gia khác nhau.

Nếu các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này có các chức năng được đề cập trong các phần 2 khác của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335), thì áp dụng các tiêu chuẩn phần 2 liên quan đó cho từng chức năng riêng rẽ, ngay khi có thể. Nếu có thể, cần xem xét ảnh hưởng giữa chức năng này và các chức năng khác.

Tiêu chuẩn này là tiêu chuẩn họ sản phẩm đề cập đến an toàn của các thiết bị và được ưu tiên hơn so với các tiêu chuẩn liên quan khác và các tiêu chuẩn chung qui định cho cùng đối tượng.

Một thiết bị phù hợp với nội dung của tiêu chuẩn này thì không nhất thiết được coi là phù hợp với các nguyên tắc an toàn của tiêu chuẩn nếu, thông qua kiểm tra và thử nghiệm, nhận thấy có các đặc trưng khác gây ảnh hưởng xấu đến mức an toàn được đề cập bởi các yêu cầu này.

Thiết bị sử dụng vật liệu hoặc có các dạng kết cấu khác với nội dung được nêu trong các yêu cầu của tiêu chuẩn này có thể được kiểm tra và thử nghiệm theo mục đích của các yêu cầu và, nếu nhận thấy là có sự tương đương về căn bản thì có thể coi là phù hợp với tiêu chuẩn này.

Dưới đây là những khác biệt tồn tại ở các quốc gia khác nhau:

- 6.1: Cho phép sử dụng các thiết bị cấp 01 nếu điện áp danh định không vượt quá 150 V (Nhật).
- 20.102: Thử nghiệm độ bền 30 000 chu kỳ được thực hiện trên khóa liên động của cửa (Mỹ).
- 25.7: Dây nguồn cần có chiều dài tự do ít nhất là 1,5 m (Mỹ).
- Phụ lục AA: Khác về chất làm sạch và chất tẩy (Mỹ).
- Phụ lục BB: Tiến hành các thử nghiệm khác (Mỹ).

Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-5: Yêu cầu cụ thể đối với máy rửa bát

*Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-5: Particular requirements for dishwashers*

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định về an toàn đối với máy rửa bát sử dụng điện dùng trong gia đình, được thiết kế để rửa và tráng bát đĩa, dao kéo và các dụng cụ nhà bếp khác, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V đối với thiết bị một pha và 480 V đối với các thiết bị khác.

Trong chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến những nguy hiểm thường gặp mà thiết bị có thể gây ra cho mọi người ở bên trong và xung quanh nhà ở. Tuy nhiên, nói chung tiêu chuẩn này không xét đến:

- việc trẻ em hoặc những người già yếu sử dụng thiết bị mà không có sự giám sát;
- việc trẻ em nghịch thiết bị.

CHÚ THÍCH 101: Cần chú ý:

- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng trên xe, tàu thủy hoặc máy bay có thể cần có yêu cầu bổ sung;
- ở nhiều nước, các yêu cầu bổ sung được qui định bởi các cơ quan chức năng Nhà nước về y tế, bảo hộ lao động, cung cấp nước và các cơ quan chức năng tương tự.

CHÚ THÍCH 102: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- máy rửa bát sử dụng điện dùng trong thương mại (IEC 60335-2-58);
- thiết bị được thiết kế riêng cho các mục đích công nghiệp;
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt, như không khí có chứa chất ăn mòn hoặc dễ cháy nổ (bụi, hơi hoặc khí).

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

Bổ sung:

IEC 60436, Methods for measuring the performance of electric dishwashers (Phương pháp đo tính năng của máy rửa bát dùng điện)

ISO 1817 : 1999, Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids (Cao su lưu hóa – Xác định ảnh hưởng của chất lỏng)

3 Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

3.1.9 Thay thế:

làm việc bình thường

thiết bị làm việc trong các điều kiện dưới đây.

Thiết bị được cho làm việc với lượng nước lớn nhất theo kết cấu, không cho chất tẩy hoặc chất rửa và không có các giá để xếp các vật cần rửa và cũng không có các vật cần rửa. Tuy nhiên, nếu thấy rõ là tải này sẽ ảnh hưởng đến các kết quả thử nghiệm thì cho thiết bị nạp tải với số lượng giá để xếp các vật cần rửa và số lượng vật cần rửa lớn nhất qui định trong hướng dẫn.

CHÚ THÍCH 101: Giá để xếp các vật cần rửa và các vật cần rửa được sử dụng như qui định trong IEC 60436.

Nước được cấp ở áp suất thích hợp bất kỳ trong dải áp suất qui định trong hướng dẫn, nhiệt độ của nước ở họng vào là:

- 60 °C ± 5 °C hoặc nhiệt độ được qui định trong hướng dẫn nếu nhiệt độ này cao hơn, đối với họng vào được thiết kế chỉ dùng cho nước nóng;
- 15 °C ± 5 °C đối với họng vào được thiết kế chỉ dùng cho nước lạnh.

Nếu thiết bị có họng vào được thiết kế dùng cho cả nước lạnh hoặc nước nóng thì sử dụng nhiệt độ nước bất lợi nhất.

4 Yêu cầu chung

Áp dụng điều này của Phần 1.

5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

5.3 Bổ sung:

Thử nghiệm của 15.101 được tiến hành trước thử nghiệm của 15.3.

6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

6.1 Sửa đổi:

Thiết bị phải là thiết bị có bảo vệ chống điện giật **cấp I, cấp II hoặc cấp III.**

6.2 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để đặt đứng trên tấm thoát nước phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài ít nhất là IPX1.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

7.1 Bổ sung:

Thiết bị không có cơ cấu tự động khống chế mức nước phải có dấu ghi mức nước lớn nhất cho phép.

7.6 Bổ sung:



[ký hiệu 5036 của IEC 60417-1]

điện áp nguy hiểm

7.10 Bổ sung:

Nếu vị trí **cắt** chỉ được thể hiện bằng chữ thì phải sử dụng từ "OFF" hoặc "CẮT".

7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn phải nêu:

- số lượng lớn nhất các giá để xếp các vật cần rửa;
- cửa không nên để ở vị trí mở vì có thể gây nguy hiểm nhả khớp;
- cách đặt tải vào máy rửa bát và nêu nội dung sau:

CẢNH BÁO: Dao và các dụng cụ làm bếp khác có đầu nhọn phải được đặt trong giỏ, các đầu nhọn hướng xuống dưới hoặc đặt ở vị trí nằm ngang.

Nếu sử dụng ký hiệu 5036 của IEC 60417-1 thì phải giải thích ý nghĩa của ký hiệu này.

7.12.1 Bổ sung:

Hướng dẫn lắp đặt phải nêu:

- thiết bị cần được nối với nguồn nước bằng ống mềm chưa qua sử dụng và không nên sử dụng lại ống mềm đã cũ;

CHÚ THÍCH 101: Không yêu cầu có chỉ dẫn trên nếu ống mềm được nối cố định vào thiết bị.

- áp suất nước lớn nhất cho phép tại đầu vào, tính bằng megapascal, đối với thiết bị được thiết kế để nối với nguồn nước;
- áp suất nước nhỏ nhất cho phép tại đầu vào, tính bằng megapascal, nếu điều này là cần thiết để thiết bị hoạt động đúng;
- nếu máy rửa bát có các lỗ thông gió ở dưới đáy thì thậm chí không được bịt mất các lỗ này.

7.14 Bổ sung:

Chiều cao của ký hiệu 5036 của IEC 60417-1 ít nhất phải là 5 mm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

7.101 Vỏ của các van từ, các linh kiện tương tự lắp trong ống nước bên ngoài để nối trực tiếp đến nguồn nước, phải được ghi nhãn theo ký hiệu 5036 của IEC 60417 nếu **điện áp làm việc** của các bộ phận này vượt quá **điện áp cực thấp**.

CHÚ THÍCH: Ký hiệu này là dấu hiệu cảnh báo và áp dụng các nguyên tắc của IEC 3864.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện

Không áp dụng điều này của Phần 1.

10 Công suất vào và dòng điện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

10.1 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Giai đoạn đại diện được chọn là giai đoạn có công suất vào lớn nhất.

10.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Giai đoạn đại diện được chọn là giai đoạn có dòng điện lớn nhất.

11 Phát nóng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

11.7 Thay thế:

Thiết bị có lắp bộ điều khiển theo chương trình hoặc bộ hẹn giờ được cho làm việc trong hai chu kỳ với chương trình tạo ra độ tăng nhiệt lớn nhất. Thời gian nghỉ xen kẽ giữa hai chu kỳ là 15 min với cửa hoặc nắp được mở ra.

Các thiết bị khác phải làm việc trong hai chu kỳ qui định trong hướng dẫn tạo ra độ tăng nhiệt lớn nhất hoặc hai giai đoạn với mỗi giai đoạn kéo dài 15 min, chọn trường hợp nào có thời gian dài hơn. Thời gian nghỉ xen kẽ giữa hai chu kỳ hoặc giai đoạn này là 15 min với cửa hoặc nắp được mở ra. Sau đó bơm xả truyền động bằng động cơ riêng phải chịu ba giai đoạn làm việc, mỗi giai đoạn được xen kẽ bởi một giai đoạn nghỉ là 15 min. Khoảng thời gian của mỗi giai đoạn làm việc bằng 1,5 lần thời gian cần thiết để xả hết nước trong thiết bị khi thiết bị được đổ lượng nước lớn nhất theo kết cấu. Mục nước xả là:

- 90 cm bên trên sàn nhà, đối với các thiết bị được đặt trên sàn;
- chiều cao lớn nhất tính từ bề mặt đỡ, như qui định trong hướng dẫn, đối với các thiết bị khác.

12 Để trống.**13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc**

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

13.2 Sửa đổi:

Đối với các thiết bị đặt tinh tại cấp I, dòng điện rò không được vượt quá 3,5 mA hoặc 1 mA/kW công suất vào danh định với giới hạn lớn nhất là 5 mA, chọn giá trị nào lớn hơn.

14 Quá điện áp quá độ

Áp dụng điều này của Phần 1.

15 Khả năng chống ẩm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

15.1 Bổ sung:

Các van từ và các linh kiện tương tự được lắp trong ống nước bên ngoài để nối trực tiếp đến nguồn nước phải chịu thử nghiệm qui định cho các thiết bị có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài là IPX7.

15.2 Thay thế:

Thiết bị phải có kết cấu sao cho chất lỏng tràn trong sử dụng bình thường không ảnh hưởng đến cách điện của thiết bị, ngay cả khi không khóa được van đầu vào.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thiết bị có **nối dây kiểu X**, trừ các thiết bị có dây được chuẩn bị đặc biệt, được lắp với dây mềm loại nhẹ nhất cho phép, có mặt cắt nhỏ nhất qui định trong bảng 13.

Thiết bị được thiết kế để người sử dụng đổ nước thì đổ đầy nước chứa khoảng 1 % NaCl. Đổ thêm một lượng bằng 15 % dung tích của thiết bị hoặc 0,25 l dung dịch này, chọn giá trị nào lớn hơn, để làm tràn từ từ trong thời gian 1 min.

Các thiết bị khác được làm việc cho đến khi đạt được mức nước lớn nhất, và cho thêm chất làm sạch có thành phần như qui định trong phụ lục AA với tỷ lệ 5 g cho mỗi lít nước trong thiết bị. Van nước vào vẫn mở và tiếp tục cung cấp thêm nước trong 15 min sau khi thấy nước bắt đầu tràn hoặc cho đến khi dòng nước vào tự động ngắt nhờ các phương tiện khác.

Sau đó, đối với thiết bị được nạp tải từ phía trước thì mở cửa ra nếu có thể mở bằng tay mà không làm hỏng hệ thống khóa liên động.

Đối với các thiết bị có bề mặt thao tác, đổ 0,5 l nước có chứa khoảng 1 % NaCl và 0,6 % chất tẩy rửa, như qui định trong phụ lục AA, lên bề mặt trên cùng của thiết bị, các cơ cấu điều khiển được đặt ở vị trí đóng điện. Sau đó, các cơ cấu điều khiển được làm việc trên toàn bộ dải làm việc của nó, thao tác này được lặp lại sau khoảng thời gian 5 min.

Sau đó, thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3 và quan sát phải cho thấy không có vết nước trên cách điện có thể làm giảm **khe hở không khí** và **chiều dài đường rò** xuống thấp hơn các giá trị qui định trong điều 29.

15.101 Thiết bị phải có kết cấu sao cho việc tạo bọt không làm ảnh hưởng đến cách điện.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây được thực hiện ngay sau thử nghiệm của 15.2.

Thiết bị làm việc ở các điều kiện qui định trong điều 11 nhưng trong một chu kỳ hoàn chỉnh với chương trình có thời gian làm việc dài nhất. Cứ 8 l nước trong thiết bị thì bổ sung thêm một hỗn hợp chứa 20 g NaCl và 1 ml dung dịch chứa 28 % theo khối lượng chất dodecyl natri sunphát ($C_{12}H_{25}Na_2SO_4$).

Đối với thiết bị có ngăn phân phối chất làm sạch thì bổ sung dung dịch bằng tay tại thời điểm trong chu kỳ mà bình thường chất làm sạch được đổ tự động. Đối với các thiết bị khác, bổ sung dung dịch trước khi bắt đầu chu kỳ.

Sau đó thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3.

Sau thử nghiệm, thiết bị được cho làm việc trong hai chu kỳ ở các điều kiện tương tự, nhưng không bổ sung dung dịch. Sau đó thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện ở 16.3.

Thiết bị được giữ trong phòng thử nghiệm có khí quyển bình thường trong 24 h trước khi chịu thử nghiệm của 15.3.

CHÚ THÍCH: Dung dịch sử dụng cho thử nghiệm này cần được giữ trong môi trường lạnh và cần sử dụng trong vòng 7 ngày kể từ lúc pha chế.

16 Dòng điện rò và độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan

Áp dụng điều này của Phần 1.

18 Độ bền

Không áp dụng điều này của Phần 1.

19 Hoạt động không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

19.1 Bổ sung:

Đối với thiết bị có lắp bộ điều khiển theo chương trình hoặc bộ hẹn giờ, các thử nghiệm của 19.2 và 19.3 được thay bằng thử nghiệm của 19.101.

19.2 Bổ sung:

Hạn chế tiêu tán nhiệt bằng cách không để nước trong thiết bị hoặc chỉ để một lượng nước đủ để ngập các phần tử gia nhiệt, chọn trường hợp bất lợi hơn.

19.9 Không áp dụng.

19.13 Bổ sung:

Trong các thử nghiệm của 19.101, nhiệt độ cuộn dây không được vượt quá các giá trị qui định trong bảng 8.

19.101 Thiết bị được cấp **điện áp danh định** và được cho làm việc trong điều kiện **làm việc bình thường**. Mọi điều kiện sự cố hoặc thao tác không mong muốn có thể xảy ra trong sử dụng bình thường đều được đưa vào thử nghiệm.

CHÚ THÍCH 1: Ví dụ về các điều kiện sự cố hoặc thao tác không mong muốn là:

- bộ điều khiển theo chương trình dừng lại ở vị trí bất kỳ;
- ngắt và nối lại một hay nhiều pha của nguồn ở giai đoạn bất kỳ của chương trình;
- đứt mạch hoặc ngắn mạch các linh kiện;
- hỏng van từ;
- mở và đóng lại cửa hoặc nắp ở giai đoạn bất kỳ của chương trình, nếu thực hiện được.

CHÚ THÍCH 2: Kẹt tiếp điểm chính của côngtắctơ dùng để cấp điện cho các phần tử gia nhiệt khi đang ở vị trí "đóng" thì được coi là điều kiện sự cố, trừ khi có ít nhất hai bộ tiếp điểm độc lập. Điều này có thể đáp ứng bằng hai côngtắctơ tác động độc lập nhau hoặc bằng một côngtắctơ có hai phần ứng độc lập làm việc với hai bộ tiếp điểm độc lập.

CHÚ THÍCH 3: Nhìn chung, thử nghiệm được giới hạn ở các điều kiện sự cố nào có thể gây ra các kết quả bất lợi nhất.

Sự mô phỏng các sự cố thành phần được giới hạn ở những sự cố có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng.

CHÚ THÍCH 4: Nếu làm việc khi không có nước trong thiết bị là điều kiện bất lợi hơn để bắt đầu một chương trình nào đó thì các thử nghiệm với chương trình đó phải được tiến hành với van cấp nước được đóng lại. Van này không được đóng sau khi chương trình đã bắt đầu làm việc.

CHÚ THÍCH 5: Nếu thiết bị dừng lại ở thời điểm bất kỳ nào của chương trình thì thử nghiệm với điều kiện sự cố đó được coi là kết thúc.

CHÚ THÍCH 6: Điều kiện sự cố với:

- cơ cấu đổ nước tự động được giữ mở được để cập trong 15.2;
- nối tắt các cơ cấu khống chế nhiệt được để cập trong 19.4;
- ngắn mạch hoặc hở mạch các tụ điện trong động cơ được để cập trong 19.7.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

20.1 Sửa đổi:

Thiết bị không đổ nước hoặc đổ nước như qui định trong **làm việc bình thường**, chọn trường hợp nào bất lợi hơn. Cửa và nắp được đóng lại, các bánh xe được quay về vị trí bất lợi nhất.

Bổ sung:

Đối với thiết bị được nạp tải từ phía trước, kiểm tra thêm sự phù hợp bằng thử nghiệm của 20.101.

20.101 Thiết bị được đặt trên bề mặt nằm ngang và một vật có khối lượng 23 kg được đặt lên hoặc treo vào tâm của cánh cửa đang mở hoặc của bất kỳ ngăn kéo nào được kéo hết ra, chọn trường hợp bất lợi hơn. Các bánh xe được quay về vị trí bất lợi nhất.

Đối với các thiết bị thường được sử dụng trên bàn hoặc trên bề mặt đỡ tương tự, cửa có bản lề nằm ngang và có vị trí nghỉ nằm ngang, thì sử dụng vật có khối lượng 7 kg thay cho vật có khối lượng 23 kg.

Đối với các thiết bị thường được sử dụng trên bàn hoặc trên bề mặt đỡ tương tự và có ngăn kéo thì được thử nghiệm thêm với ngăn kéo được đặt ở vị trí bất lợi nhất và được nạp tải với số lượng giá để xếp các vật cần rửa lớn nhất theo hướng dẫn.

Nếu máy rửa bát có lắp ngăn giữ ấm thì thử nghiệm được thực hiện với thiết bị được mang tải như qui định trong IEC 60436, điểm đặt vật nặng là tâm của mép ngoài của cửa hoặc ngăn kéo khi mở.

Thiết bị không được bị lật.

20.102 Cửa và nắp phải được khóa liên động sao cho thiết bị chỉ có thể làm việc khi cửa hoặc nắp đã đóng lại, trừ khi có đủ bảo vệ chống phun nước nóng ra ngoài khi cửa hoặc nắp mở.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay.

CHÚ THÍCH: Bắn nước chụt fit ngay sau khi mở cửa hoặc nắp thì được bỏ qua.

21 Độ bền cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1.

22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

22.6 Sửa đổi:

Thay nước màu bằng dung dịch gồm 0,6 ml chất tẩy rửa qui định trong phụ lục AA cho một lít nước cất được sử dụng.

Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Các bộ phận đã qua thử nghiệm lão hóa qui định trong phụ lục BB không được coi là bộ phận bị rò rỉ.

Nhỏ các giọt chất tẩy nguyên chất, như qui định trong phụ lục AA, lên bề mặt ngoài của các bộ phận có thể rò rỉ chất tẩy khi gioăng bị hỏng.

Sau thử nghiệm này, không được có chất tẩy trên cách điện của dây dẫn bên trong nếu suy giảm cách điện có thể gây nguy hiểm.

TCVN 5699-2-5: 2005

CHÚ THÍCH 102: Tính đến ảnh hưởng của việc mở và đóng cửa.

CHÚ THÍCH 103: Tính đến sự rò rỉ chất tẩy trên vật liệu xốp nếu vật liệu này tiếp xúc với dây dẫn bên trong.

22.101 Thiết bị phải chịu được áp suất nước có thể có trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách nối thiết bị vào nguồn nước có áp suất tĩnh bằng hai lần áp suất nước vào lớn nhất cho phép hoặc 1,2 MPa, chọn giá trị nào lớn hơn, trong 5 min.

Không được có rò rỉ từ bất kỳ bộ phận nào, kể cả ống mềm dẫn nước vào.

22.102 Thiết bị phải có kết cấu sao cho các phần tử gia nhiệt không thể tiếp xúc với vật liệu có thể cháy nằm bên trong thiết bị do biến dạng của các phần tử gia nhiệt hoặc các bộ phận đỡ chúng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.103 Thiết bị phải có kết cấu sao cho đĩa và các dao, kéo nếu tiếp xúc với các phần tử gia nhiệt trong khi sấy khô thì không gây ra nguy hiểm cháy.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Thiết bị được đặt trên một tấm gỗ thông trắng phủ giấy bản. Các đĩa bằng polyetylen, có đường kính xấp xỉ 80 mm và chiều dày 2 mm, được đặt ở vị trí bất lợi nhất là nơi có thể tiếp xúc trực tiếp với phần tử gia nhiệt. Thiết bị được cấp điện áp 1,1 lần **điện áp danh định** và được cho làm việc ở giai đoạn sấy khô trong điều kiện **làm việc bình thường**.

Khi có biểu hiện khói hoặc mùi hoặc khi đã sấy được 1/3 thời gian, chọn trường hợp nào xảy ra trước, thì mở cửa hoặc nắp ra.

Ngọn lửa, tàn lửa hoặc các mảnh cháy đỏ không được cháy lan sang các bộ phận khác của thiết bị. Ngọn lửa, trừ các ngọn lửa từ các đĩa, phải tự tắt trong vòng 30 s sau khi mở cửa hoặc nắp. Giấy bản không được cháy hoặc tấm gỗ không được bị sém.

CHÚ THÍCH 1: Giấy bản được qui định trong 6.86 của ISO 4046 là loại giấy gói mỏng, mềm, nhẹ và dai thường được dùng để gói những vật dễ vỡ, trọng lượng riêng từ 12 g/m² đến 30 g/m².

CHÚ THÍCH 2: Vật liệu làm đĩa được sử dụng cho thử nghiệm là polyetylen rỗng có màu tự nhiên không có chất làm chậm ngọn lửa và có tỷ trọng là $0,96 \pm 0,005$.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

23.3 Sửa đổi:

Thay vì thử nghiệm được thực hiện trong khi thiết bị đang làm việc, tiến hành thử nghiệm khi thiết bị được ngắt khỏi nguồn cung cấp.

Số lần uốn được tăng lên thành 100 000 lần.

Bổ sung:

Sau thử nghiệm, không được có quá 10 % số sợi bên của dây dẫn bất kỳ của hệ thống dây bên trong nối giữa bộ phận chính của thiết bị và cửa bị đứt.

23.101 Cách điện và vỏ bọc của dây dẫn bên trong dùng để cấp nguồn cho van từ và các linh kiện tương tự lắp trong ống mềm bên ngoài nối đến nguồn nước ít nhất phải là loại dây mềm bọc polyvinyl clorua nhẹ (mã 60227 IEC 52).

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

CHÚ THÍCH: Không kiểm tra các đặc tính cơ được qui định trong TCVN 6610 (IEC 60227).

24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

24.1.4 Bổ sung:

Số chu kỳ thao tác đối với bộ điều khiển theo chương trình là 3 000.

24.101 Bộ cắt theo nguyên lý nhiệt lắp trong máy rửa bát phù hợp với 19.4 không được là loại tự phục hồi.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

26 Đầu nối dùng cho các ruột dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Qui định cho nối đất

Áp dụng điều này của Phần 1.

28 Vít và các mối nối

Áp dụng điều này của Phần 1.

29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

29.2 Bổ sung:

Môi trường hẹp có nhiễm bẩn độ 3 và cách điện phải có chỉ số phóng điện bề mặt tương đối (CTI) không nhỏ hơn 250, trừ khi cách điện được bọc hoặc được đặt sao cho ít có khả năng bị nhiễm bẩn trong sử dụng bình thường của thiết bị do:

- ngưng đọng do thiết bị tạo ra;
- hóa chất, ví dụ như chất làm sạch hoặc chất tẩy.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

30.2 Bổ sung:

Đối với thiết bị có bộ điều khiển theo chương trình hoặc bộ hẹn giờ, áp dụng 30.2.3. Đối với các thiết bị khác, áp dụng 30.2.2.

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

32 Bức xạ, độc hại và các rủi ro tương tự

Áp dụng điều này của Phần 1.

Phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra còn:

Phụ lục AA

(qui định)

Chất làm sạch và chất tẩy**AA.1 Chất làm sạch**

Thành phần của chất làm sạch như sau:

| Thành phần các chất | Thành phần theo khối lượng, % |
|---|-------------------------------|
| Penta-tripolyphosphatnatri ("Tripoly") NW | 50,00 |
| Natri metasilicat KO (khan) | 40,00 |
| Natri sunphát (khan) | 5,75 |
| Natri diclorisocyanua-dihydrat CDB 56 C | 2,25 |
| Plurafac RA 43 ¹⁾ | 2,00 |

Plurafac RA 43 được trộn đều với natri metasilicat và natri sunphát. Trộn natri dicloruasocyanua-dihydrat vào penta-tripolyphosphatnatri. Sau đó trộn đều hai hỗn hợp với nhau.

CHÚ THÍCH: Chất làm sạch cần được giữ ở nơi thoáng mát trong túi không thấm nước, khối lượng không vượt quá 1 kg. Chất làm sạch chỉ được sử dụng trong vòng ba tháng.

AA.2 Chất tẩy

Thành phần của chất tẩy như sau:

| Thành phần các chất | Thành phần theo khối lượng, % |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Plurafac LF 221 ²⁾ | 15,0 |
| Cumen sulfonat (dung dịch 40 %) | 11,5 |
| Axit citric (khan) | 3,0 |
| Nước khử ion | 70,5 |

Chất tẩy có các đặc tính sau:

¹⁾ Plurafac RA 43 là tên thương mại của sản phẩm do BASF cung cấp. Đây chỉ là thông tin đưa ra tạo sự thuận tiện cho người sử dụng tiêu chuẩn này chứ không phải là sự xác nhận của IEC đối với chất lượng của sản phẩm.

²⁾ Plurafac LF 221 là tên thương mại của sản phẩm do BASF cung cấp. Đây chỉ là thông tin đưa ra tạo sự thuận tiện cho người sử dụng tiêu chuẩn này chứ không phải là sự xác nhận của IEC đối với chất lượng của sản phẩm.

TCVN 5699-2-5: 2005

- độ nhớt: 17 mPa·s
- độ pH: 2,2 (1 % trong nước).

CHÚ THÍCH 1: Có thể sử dụng chất tẩy có sẵn trên thị trường, nhưng nếu có nghi ngờ liên quan đến kết quả thử nghiệm thì cần sử dụng chất tẩy có thành phần nêu trên.

CHÚ THÍCH 2: Thành phần chất tẩy được lấy từ IEC 60436.

Phụ lục BB

(qui định)

Thử nghiệm lão hóa đối với các bộ phận đàn hồi

Thử nghiệm lão hóa trên các bộ phận đàn hồi được thực hiện bằng cách đo độ cứng và khối lượng của chúng trước và sau khi ngâm vào dung dịch chất làm sạch và chất tẩy ở nhiệt độ tăng cao.

Thử nghiệm được tiến hành trên ít nhất ba mẫu của từng bộ phận. Qui trình thử nghiệm như qui định trong ISO1817, với các sửa đổi dưới đây.

4 Chất lỏng thử nghiệm

Sử dụng hai chất lỏng thử nghiệm:

- một chất lỏng có được bằng cách hòa tan 6 g chất làm sạch như qui định trong phụ lục AA trong mỗi lít nước cất;
- chất lỏng còn lại là hỗn hợp của 0,6 ml chất tẩy như qui định trong phụ lục AA trong mỗi lít nước cất;

CHÚ THÍCH: Cần thận trọng để đảm bảo rằng tổng khối lượng của các miếng thử nghiệm được ngâm không vượt quá 100 g trong mỗi lít dung dịch, sao cho miếng thử nghiệm ngập hoàn toàn và toàn bộ bề mặt của miếng thử nghiệm được tiếp xúc hoàn toàn với dung dịch. Trong các thử nghiệm, miếng thử nghiệm không được bị ánh sáng trực tiếp chiếu vào. Các miếng thử nghiệm của các hợp chất khác nhau không được ngâm cùng một lúc vào cùng một dung dịch.

5 Miếng thử nghiệm

5.4 Ổn định miếng thử nghiệm

Nhiệt độ là $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm tương đối là $(50 \pm 5)\%$.

6 Ngâm vào dung dịch thử nghiệm

6.1 Nhiệt độ

Dung dịch, trong đó có các miếng thử nghiệm, được đun nóng trong 1 h đến nhiệt độ $75\text{ }^{\circ}\text{C} +\text{ }^{\text{+5}}_0$ và duy trì ở nhiệt độ này. Cứ sau 24 h lại thay mới dung dịch và đun nóng theo cách tương tự.

CHÚ THÍCH: Để tránh dung dịch bay hơi quá mức, khuyến cáo nên sử dụng hệ thống mạch kín hoặc phương pháp tương tự để thay mới dung dịch.

6.2 Thời gian

Các miếng thử nghiệm được ngâm trong tổng thời gian là 48^{+1}_0 h.

Ngay sau đó các miếng thử nghiệm được ngâm trong dung dịch mới, được duy trì ở nhiệt độ môi trường. Miếng thử được ngâm trong $45 \text{ min} \pm 15 \text{ min}$.

Sau khi được lấy ra khỏi dung dịch, các miếng thử nghiệm được rửa bằng nước lạnh ở nhiệt độ $15^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ và sau đó lau khô bằng giấy thấm.

7 Qui trình

7.2 Thay đổi về khối lượng

Khối lượng của các miếng thử nghiệm không được tăng quá 10 % giá trị xác định được trước khi ngâm.

7.6 Thay đổi về độ cứng

Áp dụng vi thử nghiệm cho độ cứng.

Độ cứng của miếng thử nghiệm không được thay đổi quá 8 IRHD. Bề mặt của mẫu không bị dính và không được có vết nứt có thể phát hiện bằng mắt thường hoặc bất cứ một biến dạng nào khác.

Tài liệu tham khảo

Áp dụng các tài liệu tham khảo của Phần 1, ngoài ra còn:

Bổ sung:

IEC 60335-2-58, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines (Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-58: Yêu cầu cụ thể đối với máy rửa bát sử dụng điện dùng cho mục đích thương mại)

IEC 3864, Safety colours and safety signs (Màu an toàn và dấu hiệu an toàn)

IEC 4046, Paper, board, pulp and related terms – Vocabulary (Giấy, bìa cứng, bột giấy và các thuật ngữ liên quan – Từ vựng)

TCVN 6610 (IEC 60227), Cáp cách điện bằng polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V
