

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	5
Lời giới thiệu	6
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	8
3 Định nghĩa	8
4 Yêu cầu chung	8
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm	8
6 Phân loại.....	8
7 Ghi nhãn và hướng dẫn.....	9
8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện.....	9
9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện.....	9
10 Công suất vào và dòng điện.....	9
11 Phát nóng	9
12 Để trống.....	10
13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc.....	10
14 Quá điện áp quá độ	10
15 Khả năng chống ẩm.....	10
16 Dòng điện rò và độ bền điện	11
17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan.....	11
18 Độ bền	11
19 Hoạt động trong điều kiện không bình thường	12
20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học	13
21 Độ bền cơ	13
22 Kết cấu	13
23 Dây dẫn bên trong	13
24 Linh kiện	13
25 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	14

	Trang
26 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài	14
27 Qui định cho nối đất	14
28 Vít và các mối nối	14
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn.....	14
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy.....	15
31 Khả năng chống gỉ	15
32 Bức xạ, độc hại và các nguy hiểm tương tự	15
Phụ lục	16
Tài liệu tham khảo	17

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-13 : 2007 thay thế TCVN 5699-2-13 : 2002 (IEC 60335-2-13 : 1999);

TCVN 5699-2-13 : 2007 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 60335-2-13 : 2002 và sửa đổi 1 : 2004;

TCVN 5699-2-13 : 2007 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 công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nêu các mức được chấp nhận để 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 và có tính đến cách mà các hiện tượng điện từ trường có thể ảnh hưởng đến hoạt động an toàn của thiết bị.

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.

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 thuộc đối tượng áp dụng, cần xem xét ảnh hưởng giữa chức năng này và các chức năng khác.

Bộ 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 cùng loại và các tiêu chuẩn chung qui định cho cùng đối tượng.

Phần 2 này phải được sử dụng cùng với tiêu chuẩn TCVN 5699-1 (IEC 60335-1), trong tiêu chuẩn này được gọi tắt là "Phần 1". Ở những chỗ có nêu "bổ sung", "sửa đổi", "thay thế" thì có nghĩa là nội dung liên quan của Phần 1 cần được điều chỉnh tương ứng.

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:

- 3.1.9: Khác về điều kiện làm việc bình thường (Mỹ).
- 7.1: Yêu cầu phải có ghi nhãn với cảnh báo không ngâm trong chất lỏng đối với thiết bị không thể ngâm trong chất lỏng (Canada và Mỹ).
- 7.1: Thiết bị phải có ghi nhãn nhận biết đầu nối thích hợp khi thiết bị có lắp bộ điều nhiệt (Canada và Mỹ).
- 11.2: Sử dụng tấm gỗ dán dày 9,5 mm cho góc thử nghiệm (Mỹ).
- 11.7: Thiết bị được cho làm việc cho đến khi làm chín được lượng thức ăn qui định (Mỹ).
- 11.8: Nhiệt độ dầu cao hơn (Mỹ).
- 19.2: Khác về thử nghiệm (Mỹ).
- 19.13: Nhiệt độ dầu cao hơn (Mỹ).
- 19.101: Không thực hiện thử nghiệm (Mỹ).
- 25.7: Khác về loại dây (Mỹ).
- 30.2: Đối với chảo rán, áp dụng 30.2.3 (Mỹ).

Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự – An toàn**Phần 2-13: Yêu cầu cụ thể đối với chảo rán ngập dầu, chảo rán và các thiết bị tương tự**

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về an toàn đối với chảo rán ngập dầu dùng điện có lượng dầu lớn nhất theo khuyến cáo không vượt quá 5 l, chảo rán, chảo và các thiết bị tương tự trong đó sử dụng dầu để nấu ăn, được thiết kế chỉ để sử dụng trong nhà, có **điện áp danh định** không quá 250 V.

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, tiêu chuẩn này nói chung không xét đến

- việc trẻ em hoặc 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 trong các thiết bị trên xe, tàu thủy hoặc máy bay, có thể cần có các yêu cầu bổ sung;
- các cơ quan chức năng Nhà nước về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan chức năng tương tự có thể qui định các yêu cầu bổ sung.

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

- chảo rán ngập dầu dùng trong thương mại (IEC 60335-2-37);
- chảo nấu đa chức năng dùng trong thương mại (IEC 60335-2-39);
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện đặc biệt, như khí quyển 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.

3 Định nghĩa

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

3.1.9

làm việc bình thường (normal operation)

thiết bị làm việc trong các điều kiện dưới đây

Chảo rán ngập dầu được cho làm việc với dầu hướng dương, lượng dầu ở mức thấp nhất được đánh dấu trên thiết bị.

Chảo rán làm việc với dầu rán được đổ vào cao hơn 10 mm so với điểm cao nhất của bề mặt gia nhiệt cho đến khi nhiệt độ của dầu đo tại điểm giữa của bề mặt gia nhiệt là 250 °C. Sau đó nhiệt độ của dầu được duy trì ở 250 °C ± 15 °C hoặc ở nhiệt độ cao nhất mà bộ điều nhiệt có thể khống chế nếu nhiệt độ này thấp hơn. Nếu thiết bị không có bộ điều nhiệt thì nhiệt độ được duy trì bằng cách đóng và cắt nguồn.

Chảo được đổ dầu rán đến độ sâu 10 mm và được cho làm việc như qui định cho chảo rán.

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:

5.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu phải thực hiện thử nghiệm của 15.101 thì cần có thêm ba mẫu bổ sung.

5.101 Nếu chảo rán ngập dầu cũng có thể được sử dụng làm chảo rán thì được thử nghiệm như chảo rán ngập dầu hoặc như chảo rán, chọn trường hợp nào bất lợi hơn.

CHÚ THÍCH: Chảo rán ngập dầu có lớp phần tử gia nhiệt không nhô lên trong vùng chứa dầu và không đánh dấu mức dầu thấp nhất, thì được coi là có thể sử dụng như chảo rán.

6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

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

7.1 Bổ sung:

Chảo rán ngập dầu phải đánh dấu mức dầu cao nhất. Cũng phải đánh dấu cả mức dầu thấp nhất, trừ khi chảo rán ngập dầu có thể sử dụng làm chảo rán.

Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần vào nước khi làm sạch thì phải đánh dấu mức ngâm cao nhất và ghi nội dung sau:

Không ngâm sâu quá mức này.

7.12 Bổ sung:

Đối với thiết bị có lắp ổ cắm điện vào và được thiết kế để ngâm một phần hoặc toàn bộ thiết bị vào nước để làm sạch, thì hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ: bộ nối điện phải được tháo ra trước khi làm sạch thiết bị và ổ cắm điện vào thiết bị phải được làm khô trước khi sử dụng thiết bị.

Đối với **chảo rán ngập dầu di động** và các thiết bị khác không được thiết kế để ngâm trong nước khi làm sạch thì hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ: không được ngâm thiết bị vào nước.

CHÚ THÍCH: Chảo rán di động được coi là thiết bị có thể ngâm trong nước để làm sạch.

Đối với các thiết bị được thiết kế để sử dụng với bộ nối điện có lắp **bộ điều nhiệt** thì hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ: chỉ sử dụng bộ nối điện thích hợp.

Hướng dẫn phải nêu chi tiết cách làm sạch bề mặt tiếp xúc với thức ăn hoặc dầu.

8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

9 Khởi động các 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.

11 Phát nóng

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

11.2 Sửa đổi:

Thiết bị di động được đặt cách xa các vách của góc thử nghiệm.

11.3 Bổ sung:

Độ tăng nhiệt của dầu trong chảo rán ngập dầu được xác định bằng các nhiệt ngẫu được gắn vào các miếng đồng đỏ hoặc đồng thau hình tròn, có đường kính 15 mm và chiều dày 1 mm.

11.7 Thay thế:

Thiết bị làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

11.8 Bổ sung:

Nhiệt độ của dầu trong chảo rán ngập dầu và các thiết bị tương tự được đo cách vách của vùng chứa dầu ít nhất 10 mm và cách đáy về phía trên ít nhất 10 mm. Tuy nhiên, nếu phần tử gia nhiệt nằm trong vùng chứa dầu thì nhiệt độ được đo ở điểm nằm cao hơn điểm nhô lên cao nhất 10 mm. Nhiệt độ không được vượt quá 225 °C, nhưng cho phép nhiệt độ lên tới 243 °C ở chu kỳ tác động đầu tiên của **bộ điều nhiệt**.

Độ tăng nhiệt của các bộ phận của chảo rán ngập dầu nhiều khả năng tiếp xúc với dầu tràn không được vượt quá 275 °C.

Khi bộ nổi của thiết bị có lắp **bộ điều nhiệt**, không áp dụng giới hạn độ tăng nhiệt đối với các chân cắm của ổ cắm điện vào.

12 Để trống.

13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc

Áp dụng điều này của Phần 1.

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:

15.101 Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần hoặc ngâm hoàn toàn trong nước để làm sạch phải có bảo vệ thích hợp để chống ảnh hưởng của việc ngâm nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm dưới đây, được thực hiện trên ba mẫu bổ sung.

Cho thiết bị làm việc trong điều kiện **làm việc bình thường** ở 1,15 lần **công suất vào danh định**, cho đến khi **bộ điều nhiệt** tác động lần đầu tiên. Thiết bị không có **bộ điều nhiệt** được cho làm việc đến khi thiết lập các điều kiện ổn định. Thiết bị được cắt nguồn, rút tất cả các bộ nối điện của thiết bị. Sau đó thiết bị được ngâm hoàn toàn vào nước chứa 1 % NaCl, có nhiệt độ từ 10 °C đến 25 °C, trừ khi có đánh dấu mức ngâm cao nhất, thì ngâm sâu hơn mức đánh dấu này 50 mm.

Sau 1 h, lấy thiết bị khỏi dung dịch muối, làm khô và cho chịu thử nghiệm dòng điện rò trong 16.2.

CHÚ THÍCH: Chú ý để đảm bảo không có hơi ẩm đọng trên cách điện xung quanh các chân của ổ cắm điện vào.

Thử nghiệm này được tiến hành thêm bốn lần, sau đó các thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện trong 16.3, điện áp như qui định trong bảng 4.

Sau lần ngâm thứ năm, thiết bị nào có dòng điện rò lớn nhất thì tháo ra và kiểm tra, kết quả phải cho thấy rằng không có vết nước trên phần 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.

Cho hai thiết bị còn lại làm việc ở điều kiện **làm việc bình thường** trong 240 h ở 1,15 lần **công suất vào danh định**. Sau thời gian này, cắt nguồn vào thiết bị và tiếp tục ngâm thiết bị trong 1 h. Sau đó, làm khô thiết bị và cho thiết bị chịu các thử nghiệm độ bền điện trong 16.3, điện áp như qui định trong bảng 4.

Kiểm tra phải cho thấy rằng không có vết chất lỏng trên cách điện mà có thể làm giảm **khe hở không khí** và **chiều dài đường rò** xuống thấp hơn các giá trị được qui định trong điều 29.

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 trong điều kiện không bình thường

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

19.1 Bổ sung:

Chảo rán ngập dầu có lắp **bộ cắt theo nguyên lý nhiệt** kiểu mao dẫn phải chịu thêm thử nghiệm trong 19.101.

Chảo rán ngập dầu có **phần tử gia nhiệt tháo rời được** phải chịu thêm thử nghiệm trong 19.102.

Chảo rán không phải chịu các thử nghiệm trong 19.4 và 19.5.

19.2 Bổ sung:

Chảo rán ngập dầu được đổ dầu cao hơn 10 mm so với điểm cao nhất của đáy vùng chứa dầu. Nếu phần tử gia nhiệt nằm trong vùng chứa dầu, thì đổ dầu cao hơn 10 mm so với điểm cao nhất của phần tử gia nhiệt. Nếu vùng chứa dầu có đáy nghiêng, thì lượng dầu là 60 % lượng dầu cần thiết để đổ đến vạch mức thấp nhất.

Cho chảo rán làm việc không có dầu trong vùng chứa dầu.

19.3 Sửa đổi:

Thử nghiệm chảo rán ở 1,15 lần **công suất vào danh định**, **bộ điều nhiệt** được điều chỉnh đến mức đặt cao nhất.

19.13 Bổ sung:

Nhiệt độ của dầu trong chảo rán ngập dầu và nhiệt độ ở tâm bề mặt gia nhiệt của chảo rán không được vượt quá 295 °C. Trong suốt các thử nghiệm của 19.2 và 19.3, nhiệt độ dầu trong chảo rán ngập dầu đo ở điểm thấp hơn mức dầu 5 mm và cách bề mặt bất kỳ nằm bên trong vùng chứa dầu không nhỏ hơn 5 mm, không được vượt quá 265 °C. Tuy nhiên, ở chu kỳ tác động đầu tiên của **bộ điều nhiệt** cho phép nhiệt độ lên tới 280 °C.

Cho phép độ tăng nhiệt lên tới 200 °C đối với sàn và vách của góc thử nghiệm trong phút đầu của thử nghiệm của 19.102.

19.101 Chảo rán ngập dầu có lắp **bộ cắt theo nguyên lý nhiệt** kiểu mao dẫn được thử nghiệm như qui định trong 19.4 nhưng với ống mao dẫn được cắt ra.

19.102 **Phần tử gia nhiệt tháo rời được**, nhưng không tự động cắt nguồn khi tháo ra khỏi chảo rán ngập dầu, thì được đặt trên sàn của góc thử nghiệm ở vị trí bất lợi nhất và được cho làm việc ở **công suất vào danh định**.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1.

21 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1.

22 Kết cấu

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

22.35 Bổ sung:

CHÚ THÍCH: Tay cầm và các bộ phận tương tự của các phụ kiện hỗ trợ không lắp các linh kiện điện thì không được coi là có nhiều khả năng trở nên mang điện ngay cả khi cách điện bị hỏng.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

24 Linh kiện

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

24.1.5 Bổ sung:

Đối với các thiết bị có lắp **bộ điều nhiệt, bộ cắt theo nguyên lý nhiệt** hoặc cầu chảy trong bộ nối, phải áp dụng IEC 60320-1, ngoài ra còn:

- cho phép chạm tới tiếp điểm nối đất của bộ nối, với điều kiện là tiếp điểm này ít có khả năng bị kẹt khi cắm hoặc rút bộ nối ra;
- nhiệt độ yêu cầu ở thử nghiệm của điều 18 là nhiệt độ đo được trên các chân của ổ cắm điện vào trong thử nghiệm phát nóng của điều 11;
- thử nghiệm khả năng cắt ở điều 19 được tiến hành có sử dụng ổ cắm điện vào thiết bị;
- không xác định độ tăng nhiệt của các bộ phận mang dòng qui định trong điều 21.

CHÚ THÍCH 101: Không cho phép có các bộ khống chế nhiệt trong các bộ nối phù hợp với các tờ rơi của tiêu chuẩn IEC 60320-1.

24.101 Thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt lắp trong thiết bị 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, ngoài ra còn:

25.1 Bổ sung:

Thiết bị có ổ cắm điện vào không phù hợp với các tờ rời của tiêu chuẩn IEC 60320-1 thì phải có bộ dây đi kèm.

25.7 Bổ sung:

Dây dẫn bọc cao su không được nhẹ hơn dây dẫn bọc polycloropren thường (mã 60245 IEC 57).

25.14 Không áp dụng.

26 Đầu nối dùng cho dây 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 Chiều dài đường rò, khe hở 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 trừ khi cách điện được đặt trong vỏ bọc hoặc nằm ở vị trí sao cho ít có khả năng tiếp xúc với nhiễm bẩn trong quá trình sử dụng thiết bị.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

Chỉ áp dụng điều này của Phần 1 cho vật liệu cách điện và vật liệu phi kim loại nằm bên ngoài vỏ bọc, ngoài ra còn:

30.2 Bổ sung:

Đối với chảo rán, áp dụng 30.2.2. Đối với chảo rán ngập dầu, áp dụng 30.2.3.

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

32 Bức xạ, độc hại và các nguy hiểm tương tự

Áp dụng điều này của Phần 1.

Phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1.

Tài liệu tham khảo

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

IEC 60335-2-37, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-37: Particular requirements for commercial electric deep fat fryer (Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – Phần 2-37: Yêu cầu cụ thể đối với chảo rán ngập dầu dùng trong thương mại)

IEC 60335-2-39, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-39: Particular requirements for commercial electric multi-purpose cooking pans (Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – Phần 2-39: Yêu cầu cụ thể đối với chảo điện đa chức năng dùng trong thương mại)
