

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 8252:2015**

Xuất bản lần 2

**NỒI CƠM ĐIỆN - HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

*Rice cookers - Energy efficiency*

**HÀ NỘI - 2015**

**Mục lục**

	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	5
2 Tài liệu viện dẫn .....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa .....	5
4 Yêu cầu kỹ thuật .....	6
4.1 Yêu cầu an toàn .....	6
4.2 Yêu cầu về hiệu suất năng lượng .....	6
5 Phương pháp thử .....	6
5.1 Điều kiện thử nghiệm .....	6
5.2 Qui trình thử nghiệm .....	7
6 Trình bày kết quả .....	8

**Lời nói đầu**

TCVN 8252:2015 thay thế TCVN 8252:2009;

TCVN 8252:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E1 *Máy điện và khí cụ điện* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Nồi cơm điện – Hiệu suất năng lượng

*Electric cookers – Energy efficiency*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho nồi cơm điện thông dụng dùng dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, công suất danh định đến và bằng 2 000 W. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các nồi cơm điện sử dụng phương pháp gia nhiệt loại điện trở hoặc cảm ứng, làm việc ở áp suất khí quyển bình thường

Tiêu chuẩn này qui định các cấp hiệu suất năng lượng của nồi cơm điện và phương pháp xác định hiệu suất năng lượng.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 5699-2-15 (IEC 60335-2-15), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự - An toàn – Phần 2-15: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đun chất lỏng*

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

#### 3.1

##### **Nồi cơm điện (rice cooker)**

Thiết bị dùng để nấu chín gạo đặt trong nồi nhấc ra được, nồi được đặt trong thiết bị khi nấu.

CHÚ THÍCH 1: Nồi cơm điện có thể có thêm chức năng giữ ấm.

CHÚ THÍCH 2: Nồi cơm điện có thể nấu thực phẩm không phải là gạo.

#### 3.2

##### **Công suất danh định (rated power)**

Giá trị công suất do nhà chế tạo ấn định.

**TCVN 8252:2015**

**3.3**

**Hiệu suất năng lượng (energy efficiency)**

Tỷ số giữa nhiệt năng hấp thụ bởi lượng nước qui định chứa trong nồi cơm điện và điện năng tiêu thụ trong thời gian thử nghiệm ở các điều kiện thử nghiệm qui định. Tỷ số này được tính bằng phần trăm.

**4 Yêu cầu kỹ thuật**

**4.1 Yêu cầu an toàn**

Nồi cơm điện phải đảm bảo an toàn theo TCVN 5699-2-15 (IEC 60335-2-15).

**4.2 Yêu cầu về công suất**

Giá trị công suất trung bình đo được của 4 lần thử nghiệm không được sai khác so với công suất danh định quá ± 5 %.

**4.3 Yêu cầu về hiệu suất năng lượng**

Hiệu suất năng lượng của nồi cơm điện được đo theo các điều kiện qui định trong Điều 5. Hiệu suất năng lượng được chia thành năm cấp, xem Bảng 1. Cấp 5 là cấp có hiệu suất năng lượng cao nhất.

**Bảng 1 – Hiệu suất năng lượng của nồi cơm điện**

Công suất danh định, P  W	Cấp hiệu suất năng lượng (%)				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
$P \leq 400$	≥ 72	≥ 76	≥ 80	≥ 84	≥ 88
$400 < P \leq 600$	≥ 73	≥ 77	≥ 81	≥ 85	≥ 89
$600 < P \leq 800$	≥ 74	≥ 78	≥ 82	≥ 86	≥ 90
$800 < P \leq 1\ 000$	≥ 75	≥ 79	≥ 83	≥ 87	≥ 91
$1\ 000 < P \leq 2\ 000$	≥ 76	≥ 80	≥ 84	≥ 88	≥ 92

**5 Phương pháp thử**

**5.1 Điều kiện thử**

**5.1.1 Điện áp nguồn**

Điện áp nguồn sử dụng cho thử nghiệm nồi cơm điện là 220 V ± 1 %; tần số 50 Hz ± 0,5 Hz.

**5.1.2 Điều kiện môi trường thử nghiệm**

Độ ẩm tương đối: 45 % đến 75 %.

Nhiệt độ môi trường: 23 °C ± 2 °C.

Không được có lưu thông không khí và bức xạ nhiệt trong buồng thử.

**5.1.3 Thiết bị đo**

Vôn mét, oát mét, công tơ điện, bộ ghi nhiệt có độ chính xác không kém hơn ± 0,5 %.

Thiết bị đo nhiệt độ có độ chính xác ± 0,1 °C, sử dụng nhiệt ngẫu có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 mm.

Cân có sai số tương đối không lớn hơn ± 0,1 %, độ phân dải nhỏ nhất là 5 g.

Đồng hồ đo thời gian có độ chính xác 2 s trong một giờ.

**5.1.4 Nước**

Nước được sử dụng cho thử nghiệm là nước dùng trong sinh hoạt có nhiệt độ 23 °C ± 2 °C.

**5.1.5 Mẫu thử**

Thử nghiệm được thực hiện 4 lần trên một mẫu thử (một nồi cơm điện) của mỗi model.

Trước khi thử nghiệm, chênh lệch nhiệt độ giữa các bộ phận của nồi cơm điện và môi trường phải nhỏ hơn 2 °C; hoặc nồi cơm điện phải để trong môi trường thử và không làm việc trong ít nhất 6 h.

Thử nghiệm phải được thực hiện ở chế độ nấu cơm bình thường.

**5.2 Quy trình thử nghiệm**

Chuẩn bị nước như qui định ở 5.1.4 với lượng bằng 80 % dung tích nấu lớn nhất. Dung tích nấu lớn nhất được xác định bằng lượng nước được đổ đến vạch mức lớn nhất trong nồi cơm điện. Đo nhiệt độ T1 của nước.

Gắn nhiệt ngẫu tại điểm nằm trong phạm vi hình trụ Φ50 mm tại tâm của nồi, cách đáy (10 ± 5) mm. Đổ lượng nước xác định như trên vào nồi. Cấp điện như qui định và đo lượng điện tiêu thụ. Khi nhiệt độ nước đạt đến 90 °C, cắt điện và ghi lại số đọc lượng điện tiêu thụ. Nhiệt độ nước trong nồi có thể sẽ vẫn tiếp tục tăng sau khi cắt điện. Đợi cho nhiệt độ bắt đầu giảm xuống, đo giá trị nhiệt độ cao nhất này (T2).

Khi đó, hiệu suất năng lượng được tính toán theo công thức sau:

$$\eta = \frac{1,16 \times k \times G \times (T2 - T1) \times 100\%}{E}$$

trong đó

**TCVN 8252:2015**

- $\eta$  Hiệu suất năng lượng, tính bằng %, làm tròn đến một chữ số thập phân;
- G Khối lượng nước trước khi thử nghiệm, tính bằng kg, lấy đến hai chữ số thập phân;
- k Hệ số hiệu chỉnh;  
 $k = 1,1$  đối với nồi cảm ứng  
 $k = 1,0$  đối với nồi điện trở.
- T1 Nhiệt độ nước ban đầu trước khi thử nghiệm, tính bằng °C, lấy đến một chữ số thập phân;
- T2 Nhiệt độ nước cao nhất sau khi thử nghiệm, tính bằng °C, lấy đến một chữ số thập phân;
- E Lượng điện tiêu thụ, tính bằng Wh, lấy đến một chữ số thập phân.

Hiệu suất năng lượng của nồi cơm điện được tính bằng giá trị trung bình của 4 lần đo, làm tròn đến một chữ số thập phân.

**6 Trình bày kết quả**

Thông số đo và kết quả tính toán được trình bày theo bảng sau:

Lần thử	T1 °C	T2 °C	T2 - T1 °C	Khối lượng nước, G kg	Lượng điện tiêu thụ, E Wh	Công suất tiêu thụ đo được W	Hiệu suất năng lượng, $\eta$ %
1							
2							
3							
4							
Trung bình của 4 lần đo							