

**TCVN 8526:2013**

Xuất bản lần 2

**MÁY GIẶT GIA DỤNG –  
HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG VÀ  
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

*Clothes washing machines for household use –  
Energy efficiency and the method for determination of energy efficiency*

**HÀ NỘI – 2013**

**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 về hiệu suất năng lượng .....           | 6            |
| 5 Phương pháp xác định hiệu suất năng lượng ..... | 7            |
| 5.1 Điều kiện thử nghiệm .....                    | 7            |
| 5.2 Tải thử nghiệm .....                          | 8            |
| 5.3 Thời gian thử nghiệm .....                    | 8            |
| 5.4 Phương pháp xác định .....                    | 8            |
| 6 Báo cáo thử nghiệm .....                        | 8            |

**Lời nói đầu**

TCVN 8526:2013 thay thế TCVN 8526:2010;

TCVN 8526:2013 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.

## **Máy giặt gia dụng –**

## **Hiệu suất năng lượng và phương pháp xác định hiệu suất năng lượng**

*Clothes washing machines for household use –*

*Energy efficiency and the method for determination of energy efficiency*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này qui định các mức hiệu suất năng lượng và phương pháp xác định hiệu suất năng lượng cho máy giặt gia dụng và các mục đích sử dụng tương tự, có hoặc không có thiết bị gia nhiệt, sử dụng nguồn nước lạnh và/hoặc nóng, có năng suất danh định từ 2 kg đến 15 kg.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho máy giặt có lồng giặt và lồng vắt tách rời.

### **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.

IEC 60456:2010, *Clothes washing machines for household use – Methods for measuring the performance* (Máy giặt gia dụng – Phương pháp đo tính năng kỹ thuật)

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa liên quan nêu trong IEC 60456 và các thuật ngữ và định nghĩa sau.

#### **3.1**

**Máy giặt lồng đứng** (vertical axis washing machine)

Máy giặt trong đó tải giặt được đặt trong lồng quay xung quanh trục thẳng đứng hoặc gần như thẳng đứng. Với mục đích của tiêu chuẩn này, trục thẳng đứng là trục quay có góc lớn hơn 45° so với phương nằm ngang.

## 3.2

**Máy giặt lồng ngang (horizontal axis washing machine)**

Máy giặt trong đó tải giặt được đặt trong lồng quay xung quanh trục nằm ngang hoặc gần như nằm ngang. Với mục đích của tiêu chuẩn này, trục nằm ngang là trục quay có góc nhỏ hơn hoặc bằng  $45^\circ$  so với phương nằm ngang.

## 3.3

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

Tỷ số giữa điện năng tiêu thụ (tính bằng Wh) và năng suất danh định (tính bằng kg) của máy giặt trong một chu kỳ hoàn chỉnh.

## 3.4

**Năng suất danh định (rated capacity)**

Khối lượng lớn nhất, tính bằng kg, của loại vật liệu dệt nhất định ở trạng thái khô do nhà chế tạo công bố mà máy giặt có thể giặt trong một chương trình giặt nhất định.

## 3.5

**Chương trình giặt (programme)**

Một loạt các thao tác (ví dụ như giặt, giữ, xả, vắt, v.v...) được xác định trước trong máy giặt và được nhà chế tạo công bố thích hợp để giặt loại vật liệu dệt nhất định.

**4 Yêu cầu về hiệu suất năng lượng****4.1 Hiệu suất năng lượng tối thiểu (MEPS)**

Mức hiệu suất năng lượng tối thiểu của máy giặt lồng đứng xác định theo Điều 5 của tiêu chuẩn này không được lớn hơn 23,0 Wh/kg.

Mức hiệu suất năng lượng tối thiểu của máy giặt lồng ngang xác định theo Điều 5 của tiêu chuẩn này không được lớn hơn 90,0 Wh/kg.

4.2 Các cấp hiệu suất năng lượng của máy giặt lồng đứng được quy định trong Bảng 1. Cấp 1 là cấp có hiệu suất năng lượng thấp nhất, cấp 5 có hiệu suất năng lượng cao nhất.

**Bảng 1 – Cấp hiệu suất năng lượng của máy giặt lồng đứng**

| Cấp hiệu suất | Mức hiệu suất (E)    |
|---------------|----------------------|
| 1             | $20,0 < E \leq 23,0$ |
| 2             | $17,0 < E \leq 20,0$ |
| 3             | $14,5 < E \leq 17,0$ |
| 4             | $12,0 < E \leq 14,5$ |
| 5             | $E \leq 12,0$        |

4.3 Các cấp hiệu suất năng lượng của máy giặt lồng ngang được quy định trong Bảng 2. Cấp 1 là cấp có hiệu suất năng lượng thấp nhất, cấp 5 có hiệu suất năng lượng cao nhất.

**Bảng 2 – Cấp hiệu suất năng lượng của máy giặt lồng ngang**

| Cấp hiệu suất | Mức hiệu suất (E)    |
|---------------|----------------------|
| 1             | $82,0 < E \leq 90,0$ |
| 2             | $72,0 < E \leq 82,0$ |
| 3             | $62,0 < E \leq 72,0$ |
| 4             | $52,0 < E \leq 62,0$ |
| 5             | $E \leq 52,0$        |

## 5 Phương pháp xác định hiệu suất năng lượng

### 5.1 Điều kiện thử nghiệm

#### 5.1.1 Nguồn điện

Điện áp nguồn cung cấp cho máy giặt thử nghiệm phải được duy trì ở giá trị  $220\text{ V} \pm 2\%$  trong suốt thử nghiệm. Nếu thiết bị có thể hoạt động trong một dải điện áp nhất định thì điện áp nguồn cung cấp phải được lấy là điện áp danh nghĩa của lưới điện (tức là 220 V).

Tần số nguồn cung cấp cho máy giặt thử nghiệm phải được duy trì ở giá trị  $50\text{ Hz} \pm 1\%$  trong suốt thử nghiệm. Nếu thiết bị có thể hoạt động trong một dải điện áp nhất định thì tần số nguồn cung cấp phải được lấy là tần số danh nghĩa của lưới điện (tức là 50 Hz).

CHÚ THÍCH: Bộ ổn định điện áp phải được thiết kế sao cho khi làm việc bình thường, máy giặt thử nghiệm không được làm méo dạng sóng điện áp quá mức.

#### 5.1.2 Nguồn nước

Nhiệt độ nước cung cấp sử dụng trong thử nghiệm phải là  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

Áp suất tĩnh của nguồn nước cấp cho máy giặt đo tại đầu vào của máy giặt phải được duy trì ở  $(240 \pm 50)\text{ kPa}$  trong suốt thời gian thử nghiệm, kể cả trong thời gian cấp nước vào máy giặt. Áp suất được đo tại điểm sát nhất có thể với điểm nối đến máy giặt. Giá trị đo áp suất được làm tròn đến 10 kPa gần nhất.

#### 5.1.3 Nhiệt độ môi trường

Nhiệt độ môi trường của phòng thử nghiệm phải được duy trì ở  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  trong suốt thời gian thử nghiệm. Phải ghi lại nhiệt độ môi trường, giá trị này được làm tròn đến  $0,5^\circ\text{C}$  gần nhất.

## **5.2 Tải thử nghiệm**

Tải thử nghiệm bao gồm ga, vỏ gối và khăn tay có qui định kỹ thuật như cho trong Bảng C.1 của IEC 60456, được đo ở nhiệt độ  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$  và độ ẩm  $(65 \pm 5) \%$ .

Khối lượng tải thử nghiệm yêu cầu được lấy bằng năng suất danh định của máy giặt do nhà chế tạo công bố đối với chương trình giặt vải cotton.

Thành phần tải thử nghiệm phải được điều chỉnh để đạt được khối lượng tải thử nghiệm yêu cầu. Số lượng ga, vỏ gối và khăn tay trong tải thử nghiệm ứng với các khối lượng tải thử nghiệm yêu cầu của máy giặt được cho trong Bảng 2 của IEC 60456, với dung sai  $\pm 60$  g.

## **5.3 Thời gian thử nghiệm**

Thời gian thử nghiệm gồm ba chu kỳ giặt hoàn chỉnh, với chương trình giặt vải cotton.

Đối với máy giặt không tự động, mỗi chu kỳ hoàn chỉnh gồm một giai đoạn giặt, hai giai đoạn giũ/xả và một giai đoạn vắt.

Đối với máy giặt tự động, chu kỳ hoàn chỉnh được tính tại thời điểm bắt đầu chạy chương trình giặt, không tính đến thời gian chờ do người sử dụng cài đặt, đến khi kết thúc chương trình giặt.

## **5.4 Phương pháp xác định**

Cho máy giặt làm việc trong thời gian thử nghiệm qui định, sử dụng chương trình giặt vải cotton và giặt ở chế độ nước lạnh. Sau mỗi chu kỳ giặt, ghi lại giá trị điện năng tiêu thụ. Giá trị điện năng được làm tròn đến 0,1 Wh.

Điện năng tiêu thụ,  $P$ , là trung bình cộng của 3 giá trị đo được.

Hiệu suất năng lượng của máy giặt được xác định theo công thức:

$$\text{Hiệu suất năng lượng (E)} = \frac{\text{Điện năng tiêu thụ (P), tính bằng Wh}}{\text{Năng suất danh định (C), tính bằng kg}}$$

## **6 Báo cáo thử nghiệm**

Báo cáo thử nghiệm tối thiểu phải có các thông tin sau:

- Điện áp danh định và điện áp thử nghiệm;
  - Nhiệt độ nước và áp suất nước;
  - Nhiệt độ môi trường thử nghiệm;
  - Khối lượng và thành phần tải thử nghiệm;
  - Các giá trị điện năng tiêu thụ của ba lần thử nghiệm.
-