

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 11960:2017**

**ISO 18696:2006**

Xuất bản lần 1

**VẬT LIỆU DỆT -  
XÁC ĐỊNH ĐỘ CẢN HẤP THU NƯỚC -  
PHÉP THỬ HẤP THU NƯỚC THÙNG QUAY**

*Textiles - Determination of resistance to water absorption - Tumble-jar absorption test*

**HÀ NỘI - 2017**

## Lời nói đầu

TCVN 11960:2017 hoàn toàn tương đương với ISO 18696:2006 và đính chính kỹ thuật 1:2009, đã được rà soát và phê duyệt lại vào năm 2015 với bố cục và nội dung không thay đổi.

TCVN 11958:2017 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 38 *Vật liệu dệt* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Vật liệu dệt – Xác định độ cản hấp thu nước – Phép thử hấp thu nước thùng quay**

*Textiles – Determination of resistance to water absorption – Tumble-jar absorption test*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại vải dệt, có thể được hoặc không được xử lý hoàn tất cản nước hoặc kháng nước. Phép thử hấp thu nước thùng quay trong tiêu chuẩn này dùng để đo độ cản của vải đối với sự ngấm ướt bằng nước. Tiêu chuẩn này phù hợp để đo hiệu quả kháng nước của các chất xử lý hoàn tất được đưa lên vải, do vải đã xử lý chịu các điều kiện động học tương tự như các điều kiện thường gặp trong sử dụng thực tế.

Không dùng phép thử để dự đoán độ cản của vải đối với sự ngấm nước mưa bởi vì phép thử đo độ hấp thu nước vào vải chứ không phải đi qua vải. Tiêu chuẩn này dùng để xác định khả năng của vải cản lại sự hấp thu nước và có thể dùng để dự đoán sự gia tăng chắc chắn về khối lượng của sản phẩm may mặc trong sử dụng thực tế. Phép thử phù hợp nhất đối với vải dùng làm quần áo sử dụng trong điều kiện môi trường ướt khắc nghiệt trong một khoảng thời gian kéo dài.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên 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, bổ sung (nếu có).

TCVN 1748 (ISO 139), *Vật liệu dệt – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử*

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

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

#### **3.1 Độ hấp thu (absorbency)**

Xu hướng vật liệu hút và giữ lại chất lỏng, thường là nước, trong các lỗ nhỏ và các kẽ hở của vật liệu.

#### **3.2 Độ kháng nước (water repellency)**

Đặc tính của xơ, sợi hoặc vải cản lại sự ngấm ướt.

#### 4 Nguyên tắc

Mẫu thử đã cân được quay trong nước một khoảng thời gian cố định và cân lại sau khi loại bỏ nước dư ra khỏi mẫu thử. Lấy sự gia tăng khối lượng tính bằng tỷ lệ phần trăm làm phép đo độ hấp thu hoặc sức cản ngấm ướt vào bên trong.

#### 5 Lưu ý về an toàn

**QUAN TRỌNG** Phải tuân thủ đúng các qui định về thực hành trong phòng thử nghiệm. Đeo kính an toàn trong tất cả các khu vực thử nghiệm.

Các lưu ý về an toàn này chỉ nhằm mục đích thông tin. Các lưu ý này bổ sung cho qui trình thử nghiệm và không đầy đủ tất cả các thông tin. Trách nhiệm của người sử dụng là thực hiện các kỹ thuật an toàn và đúng trong khi xử lý vật liệu trong tiêu chuẩn này. Các nhà sản xuất phải được tham vấn về các chi tiết cụ thể như là cung cấp các tờ hướng dẫn về an toàn vật liệu và các khuyến nghị khác của nhà sản xuất.

#### 6 Thiết bị, dụng cụ

##### 6.1 Thiết bị thử hấp thu động lực<sup>1)</sup>

Hoặc dụng cụ chứa hình trụ hoặc hình lục giác quay cơ học có (đường kính) 145 mm ± 10 mm x (chiều dài) 300 mm ± 5 mm, làm bằng thủy tinh, gốm hoặc kim loại chống ăn mòn, được lắp với bộ phận quay tại điểm giữa để quay lộn nhào với vận tốc tiếp tuyến không đổi (55 ± 2) vòng/phút. (xem Hình 1).

##### 6.2 Máy ép (dẫn động bằng động cơ)

Có cấu tạo sao cho áp suất lên mặt trên của miếng vải được duy trì bằng tải trọng không đổi hoặc hệ đòn bẩy tạo nên tổng áp suất (tạo ra từ tổng tải trọng không đổi hoặc hệ đòn bẩy và trọng lượng của trục quay) là (27,2 ± 0,5) kg.

##### 6.3 Cân thử nghiệm, chính xác đến 0,1 g.

6.4 Giấy thấm bằng vật liệu dệt trắng, dày (0,71 ± 1) mm, khối lượng riêng bề mặt (trong công nghiệp thường được biết đến là "trọng lượng") (370 ± 18,5) g/m<sup>2</sup>, và có độ hấp thu (200 ± 30) %.<sup>2)</sup>

##### 6.5 Nước cất.

6.6 Hộp nhựa, hoặc túi nhựa loại bọc kín không rò rỉ để giữ khoảng 3,8 L.

<sup>1)</sup> Thiết bị thử hấp thu động lực là tên thương mại của sản phẩm được cung cấp bởi SDL Atlas LLC, 4114 N. Ravenswood Avenue, Chicago, IL 60613, Mỹ; điện thoại: +1-773-327-4520; Fax: +1-773-327-5787. Thông tin này đưa ra nhằm tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn và không phải là chỉ định của ISO về sản phẩm được nêu. Có thể sử dụng các thiết bị tương đương nếu nó cho ra kết quả tương tự.

<sup>2)</sup> Giấy thấm bằng vật liệu dệt trắng là tên thương mại của sản phẩm được cung cấp bởi AATCC, PO Box 12215, Research Triangle Park, NC 27709-2215, Mỹ; điện thoại: +1-919-549-8141; Fax: +1-919-549-8933; <http://www.aatcc.org/>. Thông tin này đưa ra nhằm tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn và không phải là chỉ định của ISO về sản phẩm được nêu. Có thể sử dụng các thiết bị tương đương nếu nó cho ra kết quả tương tự.

## 7 Điều hòa

Mẫu vải và giấy thấm phải được điều hòa trong tối thiểu 4 h trước khi thử. Điều hòa và thử phải được thực hiện theo TCVN 1748 (ISO 139). Nếu điều hòa và thử được thực hiện ở môi trường khác với qui định trong TCVN 1748 (ISO 139), và dựa trên thỏa thuận thì phải duy trì hướng dẫn về dung sai và độ không đảm bảo của dụng cụ đo được nêu trong tiêu chuẩn này.

## 8 Chuẩn bị mẫu thử và qui trình đánh dấu

Thử hai mẫu thử cho từng mẫu.

8.1 Mỗi mẫu thử gồm năm miếng (20 x 20) cm được cắt theo một góc xiên 0,79 rad (45°).

8.2 Loại bỏ các sợi lỏng lẻo ở góc và nhỏ một giọt latex lỏng hoặc chất keo dính latex lên sợi ở góc để ngăn ngừa tước sợi.

8.3 Đánh dấu một góc của từng miếng mẫu thử để nhận biết một phần của bộ mẫu thử.

## 9 Cách tiến hành

9.1 Tráng kỹ thùng quay của thiết bị thử hấp thu động lực để loại bỏ tất cả các chất ngoại lai, đặc biệt là xà phòng, chất tẩy rửa và các chất ngấm ướt.

9.2 Đặt cùng lúc năm miếng của từng mẫu thử lên cân (tạo thành một bộ mẫu thử) và cân, chính xác đến 0,1 g.

9.3 Rót 2 L nước cất ở  $(27 \pm 1)^\circ\text{C}$  vào trong thùng quay của thiết bị thử hấp thu nước động lực. Đặt cả hai bộ mẫu thử vào trong thùng và quay trong 20 min.

9.4 Lấy một miếng vải của một mẫu thử ra, ngay sau đó cho đi qua máy ép ở tốc độ 2,5 cm/s với mép của miếng vải song song với các trục quay, và sau đó kẹp mẫu thử giữa hai miếng giấy thấm chưa sử dụng, tiếp tục cho đi qua máy ép. Để miếng vải được kẹp giữa hai miếng giấy thấm ướt. Lặp lại quá trình này đối với bốn miếng vải còn lại của cùng bộ mẫu thử. Sau đó lấy giấy thấm ra và cuộn năm miếng cùng với nhau, đặt chúng trong một hộp nhựa hoặc túi nhựa đã biết khối lượng có thể đóng kín, đóng hộp hoặc túi lại và cân bộ mẫu thử ướt, chính xác đến 0,1 g. Khối lượng của mẫu thử ướt phải không quá gấp đôi khối lượng khô của mẫu thử.

9.5 Lặp lại 9.4 đối với mẫu thử thứ hai.

## 10 Đánh giá

10.1 Tính lượng nước được hấp thu của từng mẫu thử, làm tròn đến 0,1 %, theo công thức sau:

$$A_w = \frac{(m_{wet} - m_{cond})}{m_{cond}} \times 100$$

Trong đó

$A_w$  nước được hấp thu, tính bằng phần trăm;

$m_{wet}$  khối lượng của mẫu thử ướt, tính bằng gam;

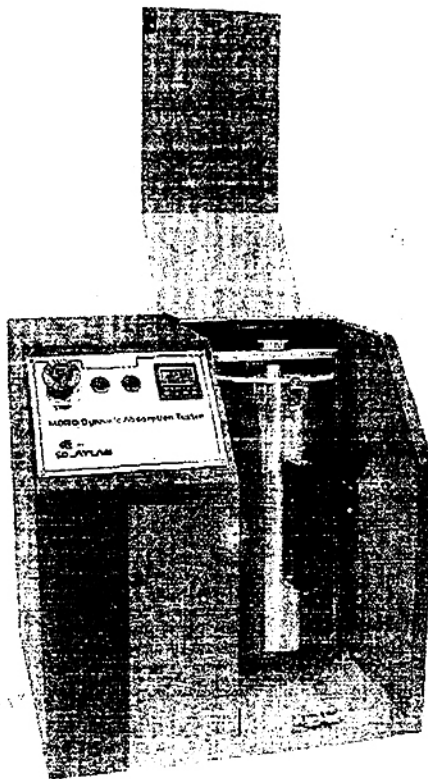
$m_{cond}$  khối lượng của mẫu thử được điều hòa, tính bằng gam

10.2 Tính độ hấp thu động lực của mẫu vải bằng cách tính trung bình lượng nước được hấp thu bởi từng mẫu thử trong hai mẫu thử.

## 11 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Tất cả các thông tin cần thiết để nhận biết hoàn toàn mẫu được thử;
- Số lượng các mẫu thử được thử;
- Môi trường để điều hòa và thử;
- Bất cứ sai lệch nào so với qui trình được qui định;
- Kết quả thử;
- Ngày thử.



Hình 1 - Thiết bị thử hấp thu động lực

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] AATCC Test Method 70 *Water Repellency: Tumble Jar Dynamic Absorption Test*
- 

Quản lý tài liệu  
Số tài liệu: 11960/2017