

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 10041-8:2015**

**ISO 9073-8:1995**

Xuất bản lần 1

**VẬT LIỆU DỆT - PHƯƠNG PHÁP PHÁP THỬ CHO VẢI  
KHÔNG DỆT - PHẦN 8: XÁC ĐỊNH THỜI GIAN CHẤT LỎNG  
THẤM QUA (NƯỚC TIỂU MÔ PHỎNG)**

*Textiles - Test methods for nonwovens -  
Part 8: Determination of liquid strike-through time (simulated urine)*

**HÀ NỘI - 2015**

## Lời nói đầu

TCVN 10041-8:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 9073-8:1995. ISO 9073-8:1995 đã được rà soát và phê duyệt lại vào năm 2011 với bố cục và nội dung không thay đổi.

TCVN 10041-8:2015 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 38 *Vật liệu dệt* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 10041 (ISO 9073), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt*, gồm các phần sau:

- TCVN 10041-1:2013 (ISO 9073-1:1989), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 1: Xác định khối lượng trên đơn vị diện tích.*
- TCVN 10041-2:2013 (ISO 9073-2:1995), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 2: Xác định độ dày.*
- TCVN 10041-3:2013 (ISO 9073-3:1989), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 3: Xác định độ bền và độ giãn dài khi kéo.*
- TCVN 10041-4:2013 (ISO 9073-4:1997), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 4: Xác định độ bền xé.*
- TCVN 10041-5:2015 (ISO 9073-5:2008), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 5: Xác định khả năng chống xuyên thủng cơ học (phương pháp nén thủng bằng bi).*
- TCVN 10041-6:2015 (ISO 9073-6:2000), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 6: Độ hấp thụ.*
- TCVN 10041-7:2015 (ISO 9073-7:1995), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 7: Xác định chiều dài uốn.*
- TCVN 10041-8:2015 (ISO 9073-8:1995), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 8: Xác định thời gian chất lỏng thấm qua (nước tiểu mô phỏng).*
- TCVN 10041-9:2015 (ISO 9073-9:2008), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 9: Xác định độ rũ bao gồm hệ số rũ.*
- TCVN 10041-10:2015 (ISO 9073-10:2003), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 10: Sự tạo bụi xơ và các mảnh vụn khác ở trạng thái khô.*
- TCVN 10041-11:2015 (ISO 9073-11:2002), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 11: Lượng tháo chảy.*
- TCVN 10041-12:2015 (ISO 9073-12:2002), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 12: Độ thấm hút yêu cầu.*

## **TCVN 10041-8:2015**

- TCVN 10041-13:2015 (ISO 9073-13:2006), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 13: Thời gian chất lỏng thấm qua lặp lại.*
- TCVN 10041-14:2015 (ISO 9073-14:2006), *Vật liệu dệt – Phương pháp thử cho vải không dệt – Phần 14: Độ thấm ngược của lớp phủ*

Bộ tiêu chuẩn ISO 9073 còn các phần sau:

- ISO 9073-15:2007, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 15: Determination of air permeability.*
- ISO 9073-16:2007, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 16: Determination of resistance to penetration by water (hydrostatic pressure).*
- ISO 9073-17:2008, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 17: Determination of water penetration (spray impact).*
- ISO 9073-18:2007, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 18: Determination of breaking strength and elongation of nonwoven materials using the grab tensile test.*

## Vật liệu dệt - Phương pháp thử cho vải không dệt - Phần 8: Xác định thời gian chất lỏng thấm qua (nước tiểu mô phỏng)

*Textiles – Test methods for nonwovens –  
Part 8: Determination of liquid strike-through time (simulated urine)*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định thời gian chất lỏng (nước tiểu mô phỏng) thấm qua lớp phủ vải không dệt. Phương pháp này phù hợp để so sánh giữa các lớp phủ vải không dệt khác nhau. Tiêu chuẩn này không mô phỏng các điều kiện sử dụng đối với các sản phẩm hoàn thiện.

**CHÚ THÍCH 1** Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử riêng cho vải không dệt. Các tiêu chuẩn khác áp dụng cho vật liệu dệt, giấy, chất dẻo, cao su hoặc các vật liệu khác cũng có thể áp dụng để thử một số đặc tính cụ thể của vải không dệt.

### 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 1748:1991 (ISO 139:1973)<sup>1)</sup>, *Vật liệu dệt – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử*

ISO 186:1994<sup>2)</sup>, *Giấy và các tông – Lấy mẫu để xác định chất lượng trung bình*

TCVN 4851:1989 (ISO 3696:1987), *Nước dùng để phân tích trong phòng thí nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

<sup>1)</sup> TCVN 1748:1991 (ISO 139:1973) hiện nay đã hủy và thay thế bằng TCVN 1748:2007 (ISO 139:2005)

<sup>2)</sup> ISO 186:1994 hiện nay đã hủy và thay thế bằng ISO 186:2002 (được chấp nhận thành TCVN 3649:2007)

### **3.1**

**Thời gian thấm qua (strike-through time)**

Thời gian để một lượng chất lỏng qui định tác dụng lên bề mặt của lớp phủ vải không dệt, có một miếng thấm phía dưới để hút chất lỏng thấm qua lớp phủ vải không dệt.

## **4 Nguyên tắc**

Một lượng nước tiểu mô phỏng quy định được xả ở tốc độ quy định dưới các điều kiện quy định lên một mẫu thử vải không dệt được đặt trên một đệm thấm hút chuẩn. Thời gian để toàn bộ chất lỏng thấm qua vải không dệt được đo bằng đồng hồ điện tử.

## **5 Vật liệu và thuốc thử**

**5.1 Đệm thấm hút chuẩn**, gồm năm lớp giấy lọc chuẩn (100 mm x 100 mm) với các mặt nhăn quay lên trên, và có thời gian thấm qua trung bình trong 10 lần xác định mà không có vải không dệt là  $(3 \pm 0,5)$  s.

CHÚ THÍCH 2 Thông tin liên quan đến giấy lọc phù hợp có thể lấy từ:

INDA, 1001 Winstead Drive, Suite 460, Cary, NC 27513, USA;

EDANA, 157 av. Eugène Plasky, B-1040 Brussels.

**5.2 Nước tiểu mô phỏng**, gồm dung dịch natri clorua 9 g/l trong nước loại 3 phù hợp với TCVN 4851 (ISO 3696), có sức căng bề mặt  $(70 \pm 2)$  mN/m.

CHÚ THÍCH

3 Sức căng bề mặt phải được kiểm tra trước từng loạt các phép thử bởi vì sức căng bề mặt có thể thay đổi trong khi lưu giữ.

4 Sức căng bề mặt của nước tiểu người trưởng thành là từ 69 mN/m đến 70 mN/m. Nước tiểu của một số trẻ em có sức căng bề mặt thấp hơn (ví dụ: 45 mN/m). Sức căng bề mặt của nước tiểu mô phỏng sử dụng có thể được điều chỉnh bằng cách bổ sung hoạt chất bề mặt. Sự bổ sung này phải ghi lại là sự điều chỉnh so với quy trình chuẩn và sức căng bề mặt phải ghi trong báo cáo thử nghiệm.

## **6 Thiết bị, dụng cụ**

**6.1 Buret**, dung tích 50 ml, có giá đỡ.

**6.2 Phễu**, được lắp van có từ tính, tốc độ xả 25 ml trong  $(3,5 \pm 0,25)$  s.

**6.3 Giá đỡ hình khuyên**, để đỡ phễu.

**6.4 Tấm thấm qua** (xem Hình 1 và Hình 2), được cấu tạo từ tấm acrylic trong suốt, có tổng khối lượng 500 g, được lắp các điện cực chống ăn mòn bằng dây thép không gỉ hoặc dây platin đường kính 1,6 mm đặt trong các rãnh có mặt cắt ngang 4,0 mm x 7,0 mm, được cắt ở đế của tấm và cố định bằng keo epoxy đóng rắn nhanh.

Các điện cực phải được đặt như thể hiện trong Hình 2.

**6.5 Tấm đế, tấm acrylic trong suốt, hình vuông có kích thước khoảng 125 mm x 125 mm và dày 5 mm.**

**6.6 Đồng hồ điện tử, có thể đọc chính xác đến 0,01 s.**

**CHÚ THÍCH 5** Độ nhạy của cơ cấu tính thời gian sao cho các thiết bị khác nhau có thể cho các kết quả cao hơn hoặc thấp hơn một chút so với yêu cầu kỹ thuật đối với chỉ riêng đệm thấm hút chuẩn. Vì vậy, người thực hiện phương pháp thử này nên kiểm tra thiết bị của họ dựa vào các kết quả được cung cấp bởi nhà sản xuất giấy lọc.

## **7 Lấy mẫu**

Thực hiện lấy mẫu theo ISO 186, đảm bảo rằng diện tích lấy mẫu không có các khuyết tật nhìn thấy và không bị nhăn.

## **8 Chuẩn bị và điều hòa mẫu thử**

**8.1** Cắt 10 mẫu thử có kích thước 125 mm x 125 mm.

**8.2** Điều hòa mẫu thử và giấy lọc trong môi trường được quy định trong TCVN 1748 (ISO 139).

## **9 Cách tiến hành**

**9.1** Để giá đỡ hình khuyên (6.3) giữ phễu (6.2) và đặt buret (6.1) với đầu xả bên trong phễu.

**9.2** Đặt một mẫu thử vải không dệt lên trên một bộ năm giấy lọc chuẩn (5.1) trên tấm đế (6.5). Đặt vải không dệt lên trên giấy lọc theo cách sao cho mặt vải không dệt dự kiến tiếp xúc với da người sử dụng quay lên trên.

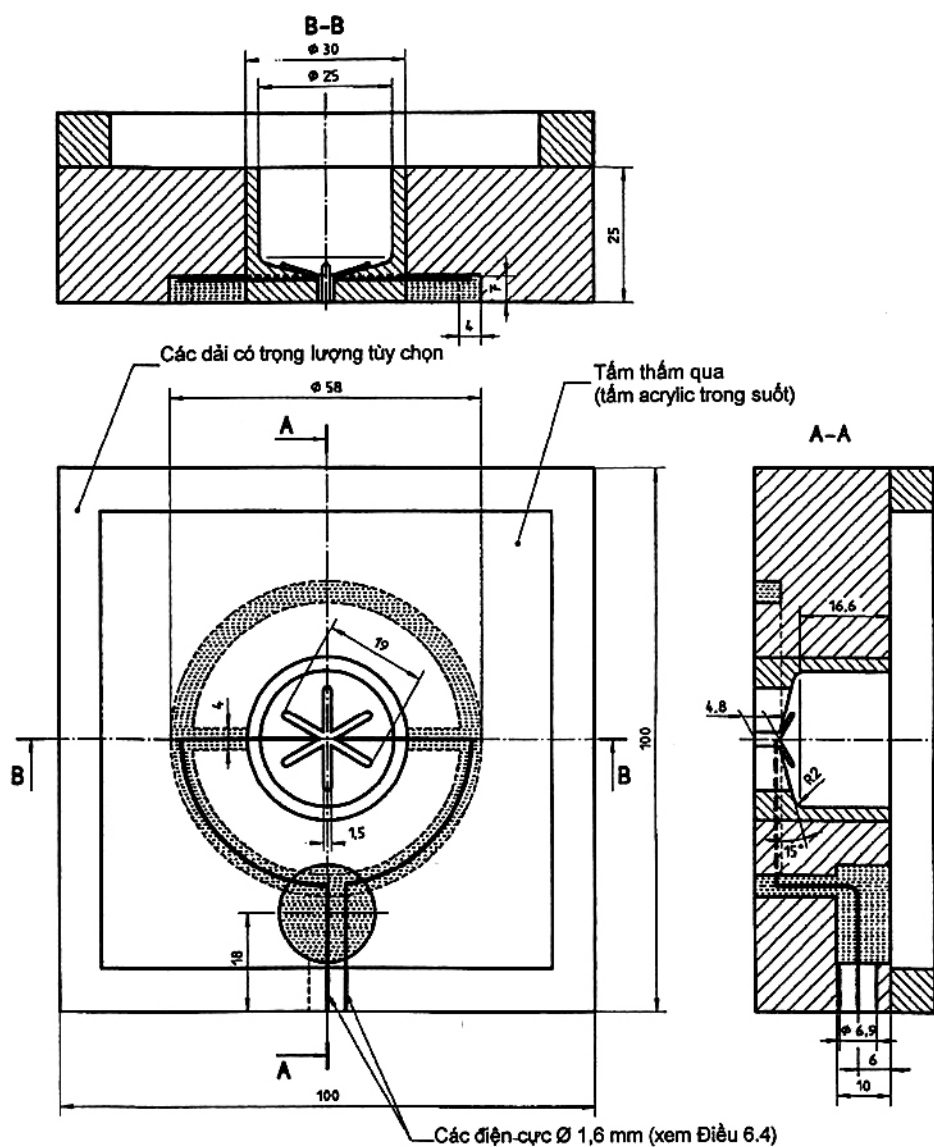
Đảm bảo các điện cực trong tấm thấm qua sạch.

Đặt tấm thấm qua (6.4) lên trên vải không dệt, với tâm của tấm ở phía trên tâm của mẫu thử. Tấm buret và phễu ở phía trên tấm thấm qua.

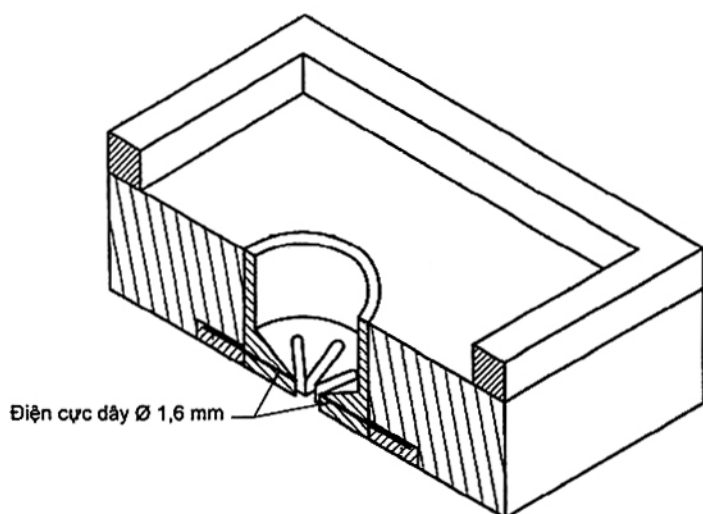
**9.3** Điều chỉnh chiều cao của phễu sao cho phễu cao hơn  $(5 \pm 0,5)$  mm so với đỉnh của lỗ trên tấm thấm qua (nghĩa là cao hơn mẫu thử 30 mm).

**9.4** Đảm bảo rằng các điện cực được kết nối với đồng hồ (6.6). Kích hoạt đồng hồ và chỉnh đồng hồ về zero.

**9.5** Đổ đầy nước tiểu mô phỏng (5.2) vào buret. Giữ van xả của phễu đóng và xả 5,0 ml chất lỏng từ buret vào phễu.



Hình 1 – Tắm thấm qua



**Hình 2 – Mặt cắt ngang tấm thấm qua trên đường tâm của lỗ có đường kính 25 mm**

**9.6** Mở van xả có từ tính của phễu để xả 5,0 ml chất lỏng. Dòng chảy ban đầu của chất lỏng sẽ đóng mạch điện và bắt đầu tính thời gian. Đồng hồ sẽ dừng khi toàn bộ chất lỏng đã thấm vào trong vải không dệt và chảy qua các điện cực trong tấm thấm qua.

**9.7** Ghi lại thời gian hiển thị trên đồng hồ điện tử.

**9.8** Lặp lại phép thử đối với số mẫu thử yêu cầu.

**CHÚ THÍCH 6** Nên thực hiện tối thiểu 10 phép thử trên các mẫu thử lấy từ từng mẫu.

## **10 Biểu thị kết quả**

Đối với từng mẫu, tính thời gian thấm qua trung bình, tính bằng giây, và hệ số biến thiên.

## **11 Báo cáo thử nghiệm**

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

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Tất cả các chi tiết cần thiết để nhận biết đầy đủ vật liệu vải không dệt;
- c) Môi trường điều hòa sử dụng;
- d) Nếu có yêu cầu, hoạt chất bề mặt được thêm vào và sức căng bề mặt của nước tiểu mô phỏng;
- e) Các thời gian thấm qua riêng rẽ của các phép thử, tính bằng giây;
- f) Thời gian thấm qua trung bình, tính bằng giây;
- g) Hệ số biến thiên;
- h) Các đặc điểm bất thường được ghi nhận trong khi thử, hoặc sai lệch với so quy trình được quy định trong tiêu chuẩn này.