

**TCVN 7837 -- 2 : 2007****ISO 2286 -- 2 : 1998**

Xuất bản lần 1

**VẢI TRÁNG PHỦ CAO SU HOẶC CHẤT DẼO --  
XÁC ĐỊNH ĐẶC TÍNH CUỘN --  
PHẦN 2: PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG TỔNG  
TRÊN ĐƠN VỊ DIỆN TÍCH, KHỐI LƯỢNG TRÊN ĐƠN VỊ  
DIỆN TÍCH CỦA LỚP TRÁNG PHỦ VÀ KHỐI LƯỢNG  
TRÊN ĐƠN VỊ DIỆN TÍCH CỦA VẢI NỀN**

*Rubber- or plastics-coated fabrics -- Determination of roll characteristics  
Part 2: Methods for determination of total mass per unit area,  
mass per unit area of coating and mass per unit area of substrate.*

HÀ NỘI -- 2007

## Lời nói đầu

Bộ TCVN 7837 : 2007 thay thế TCVN 5827 : 1994.

TCVN 7837-2 : 2007 hoàn toàn tương đương với ISO 2286-2 : 1998.

TCVN 7837 – 2 : 2007 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 38 Hàng dệt biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 7837 : 2007, *Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Xác định đặc tính cuộn*, gồm các phần sau:

- Phần 1: Phương pháp xác định chiều dài, chiều rộng và khối lượng thực.
- Phần 2 : Phương pháp xác định khối lượng tổng trên đơn vị diện tích, khối lượng trên đơn vị diện tích của lớp tráng phủ và khối lượng trên đơn vị diện tích của vải nền.
- Phần 3 : Phương pháp xác định độ dày.

## Lời giới thiệu

Khối lượng tổng trên đơn vị diện tích của một vật liệu, khối lượng trên đơn vị diện tích của vải nền và khối lượng trên đơn vị diện tích của lớp tráng phủ là các con số định nghĩa chất lượng cơ bản của vải tráng phủ và xác định rất nhiều tính chất cơ lý của vải. Khối lượng vải nền được xác định bằng các phương pháp này không đại diện cho khối lượng của vải nền trong trạng thái không tráng phủ. Ví dụ, trong trường hợp vải tráng phủ có sử dụng tác nhân liên kết thì khối lượng vải nền xác định được có thể cao hơn khi không tráng phủ vì xử lý đã quy định không loại bỏ hoàn toàn lớp phủ. Điều này sẽ xảy ra trong trường hợp vải nền được làm từ sợi nhiều filamăng (multifilament) hoặc sợi từ xơ cắt ngắn. Có thể cũng xảy ra các thay đổi về kích thước trong vải nền trong quá trình này.

## Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Xác định đặc tính cuộn –

### Phần 2: Phương pháp xác định khối lượng tổng trên đơn vị diện tích, khối lượng trên đơn vị diện tích của lớp tráng phủ và khối lượng trên đơn vị diện tích của vải nền

*Rubber- or plastics-coated fabrics – Determination of roll characteristics –  
Part 2: Methods for determination of total mass per unit area, mass per unit area of coating  
and mass per unit area of substrate*

**CẢNH BÁO** - Người sử dụng tiêu chuẩn này phải quen với các thực hành thông thường trong phòng thí nghiệm. Tiêu chuẩn này không có mục đích đưa ra tất cả các vấn đề về an toàn liên quan đến việc sử dụng tiêu chuẩn. Trách nhiệm của người sử dụng là phải thiết lập các qui tắc thực hành an toàn và phù hợp sức khỏe, và đảm bảo tuân theo các qui định hiện hành.

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả các phương pháp xác định khối lượng tổng trên đơn vị diện tích, khối lượng trên đơn vị diện tích của lớp tráng phủ và khối lượng trên đơn vị diện tích của vải nền của vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo. Các phương pháp loại bỏ lớp tráng phủ có thành phần đặc biệt được mô tả trong phụ lục A.

#### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất 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.

ISO 2231: 1989, Rubber-or plastics-coated fabrics – Standard atmospheres for conditioning and testing (Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Môi trường chuẩn để điều hoà và thử).

#### 3 Phương pháp A: Xác định khối lượng tổng trên đơn vị diện tích

##### 3.1 Thiết bị, dụng cụ

3.1.1 Cân, chính xác đến  $\pm 2$  mg, trong suốt dải đo từ 10 % đến 90 % khả năng cân tối đa của cân khi dùng trong phương pháp này.

**3.1.2 Thiết bị duy trì môi trường** với độ ẩm tương đối không lớn hơn 10 % và nhiệt độ  $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

**CHÚ THÍCH** Không khí ở nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$  và độ ẩm tương đối 65 % khi được làm nóng ở áp suất không đổi đến  $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  sẽ có độ ẩm tương đối khoảng 5 %. Nhiệt độ cao hơn có thể dẫn đến làm thay đổi lớp tráng phủ.

**3.1.3 Dụng cụ cắt**, có thể cắt từ mẫu vải tráng phủ một miếng mẫu thử có diện tích  $100\text{ cm}^2 \pm 1\text{ cm}^2$ .

**CHÚ THÍCH** Với mục đích này sử dụng một dụng cụ cắt hình tròn là thích hợp, nhưng mẫu thử hình vuông hoặc hình chữ nhật có thể được sử dụng miễn là nó có độ chính xác như qui định ở trên.

## 3.2 Chuẩn bị mẫu thử

Sử dụng dụng cụ cắt (3.1.3) cắt năm miếng mẫu thử từ mẫu, tại các vị trí cách nhau đều đặn và gắn với đường chéo theo suốt chiều rộng của mẫu sao cho đại diện cho toàn bộ chiều rộng của vải tráng phủ.

Không lấy bất kỳ mẫu thử nào trong vòng 1 m tính từ đầu cuộn.

## 3.3 Cách tiến hành

Làm khô các miếng mẫu thử đến khối lượng không đổi trong một môi trường có độ ẩm tương đối không lớn hơn 10 %, tại nhiệt độ  $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

Điều hoà các miếng mẫu thử theo ISO 2231 và không bỏ chúng ra khỏi môi trường điều hoà, xác định khối lượng của mỗi mẫu chính xác đến 5 mg và diện tích bề mặt của mỗi mẫu đến chính xác trong vòng 1 %.

**CHÚ THÍCH** Bất kỳ ước lượng nào về khối lượng trên đơn vị diện tích của vải tráng phủ thu được từ khối lượng thực tổng cộng của cuộn vải và chiều dài và chiều rộng đã biết của nó có thể không chính xác vì toàn bộ cuộn vải tráng phủ không thể được điều hoà đến trạng thái cân bằng trong một môi trường chuẩn. Sự không chính xác này là do sự tăng hoặc giảm độ ẩm trong toàn bộ cuộn vải.

## 3.4 Tính toán và biểu thị kết quả

Với mỗi mẫu trong năm miếng mẫu thử, tính khối lượng tổng trên đơn vị diện tích bằng gam trên mét vuông, theo công thức sau :

$$\frac{m \times 10^4}{A}$$

trong đó

$m$  là khối lượng của miếng mẫu thử, tính bằng gam;

$A$  là diện tích của miếng mẫu thử, tính bằng centimét vuông.

Tính giá trị trung bình của năm giá trị, biểu thị kết quả cuối cùng chính xác đến  $1\text{ g/m}^2$ .

Lấy giá trị trung bình này là khối lượng tổng trên đơn vị diện tích của vật liệu thử.

### 3.5 Báo cáo thử nghiệm

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

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) mô tả đầy đủ về vải tráng phủ;
- c) giá trị trung bình của các khối lượng tổng trên đơn vị diện tích thu được từ năm miếng mẫu thử; tính bằng gam trên mét vuông;
- d) chi tiết bất kỳ sai lệch nào so với qui trình đã qui định;
- e) ngày tiến hành xác định.

## 4 Phương pháp B: Xác định khối lượng trên đơn vị diện tích của vải nền

**CẢNH BÁO** Một vài dung môi sử dụng có thể độc hại, dễ cháy hoặc có các nguy cơ khác. Cần thận khi sử dụng những vật liệu đó. Tránh không hít phải các hơi dung môi. Khi cần phải mặc quần áo bảo vệ thích hợp bao gồm cả găng tay và kính bảo hộ. Nên để thuốc rửa mắt thích hợp ở vị trí thuận tiện cho sử dụng. Phải tuân theo bất kỳ các biện pháp phòng ngừa nào được khuyến cáo bởi nhà sản xuất dung môi.

### 4.1 Qui định chung

Qui trình được qui định để loại bỏ lớp tráng phủ khỏi vải nền bị ảnh hưởng bởi bản chất của cả lớp tráng phủ và của vải nền, và với một số loại lớp tráng phủ thì không có phương pháp để loại bỏ. Trong trường hợp đó phải nêu trong báo cáo thử nghiệm.

### 4.2 Nguyên tắc

Lớp tráng phủ bị tách bằng một tác nhân tách bóc ra khỏi mẫu thử đã được dùng để xác định khối lượng tổng trên đơn vị diện tích. Mẫu thử đã được tách bóc được làm khô, điều hoà và cân. Qui trình được lặp đi lặp lại cho đến khi đạt được khối lượng không đổi.

### 4.3 Thuốc thử

**4.3.1 Dung môi thích hợp (tác nhân tách bóc)**, không tác động hoà tan hoặc phản ứng hoá học với vải nền. Đặc biệt cần thận nếu có các tác nhân liên kết hoặc các xử lý hoàn tất lên vải nền mà không phải là một phần của lớp tráng phủ nhưng vẫn bị tách bóc cùng với nó (ví dụ, tác nhân liên kết trong vải không dệt (sợi liên kết), chất chống mục v.v...). Nếu biết hoặc nghi ngờ có các tác nhân đó bị tách bóc cùng với lớp tráng phủ mà không tránh được thì phải nêu trong báo cáo thử nghiệm.

**CHÚ THÍCH** Dung môi thích hợp có thể là dung môi hữu cơ, một hỗn hợp của các dung môi hữu cơ, nước hoặc một dung dịch nước (xem phụ lục A).

#### 4.4 Thiết bị, dụng cụ

Các thiết bị, dụng cụ tương tự như mô tả trong 3.1.

#### 4.5 Cách tiến hành

4.5.1 Hoà tan riêng từng lớp tráng phủ của mỗi mẫu thử. Trong nhiều trường hợp, lớp tráng phủ có thể tách bỏ được hoàn toàn bằng cơ học sau khi làm ướt vải nền bằng tác nhân tách bóc. Sử dụng chiết Soxhlet nếu phù hợp hoặc ngâm mẫu thử, thỉnh thoảng có khuấy trộn, liên tiếp ít nhất trong ba phần dung môi ở nhiệt độ phù hợp cho đến khi lớp tráng phủ bị tách hoàn toàn. Đảm bảo rằng trong giai đoạn này và ở các giai đoạn tiếp theo các xơ rời phải được giữ lại với mẫu thử. Nếu tác nhân tách bóc được sử dụng là một dung môi có chứa các cấu tử không bay hơi thì rửa miếng mẫu thử vài lần trong một dung môi sạch.

4.5.2 Sấy khô mẫu thử trong ít nhất 1 h ở  $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , và ổn định bằng cách làm mát trong một bình hút ẩm trong 15 phút, và xác định khối lượng của mỗi mẫu chính xác đến 5 mg. Chiết lại các mẫu thử đã được tách bóc bằng một lượng tác nhân tách bóc nữa, rửa nếu cần thiết, sau đó sấy khô và xác định khối lượng giống như trên. Nếu lần xác định thứ hai khác so với lần đầu hơn 1 % thì lặp lại quy trình cho đến khi các lần xác định liên tiếp khác nhau nhỏ hơn 1 %.

4.5.3 Điều hoà mẫu thử như mô tả trong ISO 2231 và xác định khối lượng của chúng chính xác đến 5 mg để thu được khối lượng của vải nền trên đơn vị diện tích.

#### 4.6 Tính toán và biểu thị kết quả

Đối với mỗi mẫu trong năm mẫu thử, tính toán khối lượng trên đơn vị diện tích vải nền, tính bằng gam trên mét vuông.

Tính toán giá trị trung bình của năm giá trị trên, biểu thị kết quả cuối cùng chính xác đến  $1\text{g}/\text{m}^2$ .

Lấy giá trị trung bình này là khối lượng trên đơn vị diện tích của vật liệu thử.

#### 4.7 Báo cáo thử nghiệm

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

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) mô tả đầy đủ về vải tráng phủ;
- c) giá trị trung bình của khối lượng vải nền trên đơn vị diện tích từ năm mẫu thử, tính bằng gam trên mét vuông;
- d) chi tiết bất kỳ sai lệch nào so với quy trình đã qui định;
- e) ngày thử nghiệm.

## **5 Phương pháp C : Xác định khối lượng trên đơn vị diện tích của lớp tráng phủ**

### **5.1 Cách tiến hành**

Tính toán khối lượng trên đơn vị diện tích của lớp tráng phủ bằng cách lấy con số tổng khối lượng trên đơn vị diện tích thu được từ phương pháp A trừ đi con số khối lượng trên đơn vị diện tích vải nền thu được theo phương pháp B.

### **5.2 Báo cáo thử nghiệm**

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

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) mô tả đầy đủ về vải tráng phủ;
- c) giá trị trung bình của khối lượng lớp tráng phủ trên đơn vị diện tích, tính bằng gam trên mét vuông;
- d) chi tiết bất kỳ sai lệch nào so với qui trình đã qui định;
- e) ngày thử nghiệm.



## Phụ lục A

(qui định)

### Các phương pháp loại bỏ lớp tráng phủ

#### A.1 Qui định chung

Các phương pháp mô tả trong A.2 đến A.5 được cho là phù hợp với một số loại lớp tráng phủ thường gặp.

#### A.2 Poly(vinyl clorua) đơn giản

**CẢNH BÁO** Chú ý là trong thực tế có nguy cơ cháy nổ nếu tetrahydrofuran sử dụng bị bay hơi đến khô, trừ khi có đề phòng để đảm bảo không có peroxit bằng cách cho thêm sunphat sắt II.

Nếu lớp tráng phủ liên tục và chỉ ở một mặt, làm ướt vải nền của từng mẫu thử bằng tetrahydrofuran hoặc butanon. Tách cơ học phần tráng phủ ra khỏi vải nền. Sau đó ngâm riêng biệt từng mẫu thử trong 100 ml tetrahydrofuran hoặc butanon và giữ nguyên trong 20 phút ở nhiệt độ phòng, thỉnh thoảng khuấy.

Lấy mẫu thử đã được tách ra cùng với tất cả các sợi rời ra khỏi dung môi và rửa chúng trong 100 ml axeton sau đó thực hiện theo 4.5.2 và 4.5.3.

#### A.3 Nitroxenlulo

Làm ướt riêng vải nền của từng mẫu thử với axeton và nếu có thể, tách phần tráng phủ ra khỏi vải nền bằng cách cơ học.

Ngâm từng mẫu thử riêng biệt trong bình 100 ml axeton có lắp một sinh hàn hồi lưu.

Hồi lưu trong 20 phút, sau đó thay dung môi bằng 100 ml axeton mới và hồi lưu tiếp 20 phút. Lấy mẫu thử đã tách bóc cùng với tất cả sợi rời ra khỏi dung môi; sau đó thực hiện tiếp như 4.5.2 và 4.5.3.

#### A.4 Polyuretan

Ngâm từng mẫu thử riêng biệt trong dung dịch được pha chế như sau :

Propan-1,2 –diol	100 phần theo khối lượng
Kali hydroxit (rắn)	3 phần theo khối lượng
Nước	1 phần theo khối lượng
N-metyl-2-pyrrolidon	25 phần theo khối lượng

Đun nóng đến  $48\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  và giữ ở nhiệt độ này trong 30 phút hoặc cho đến khi lớp tráng phủ bị tách ra.

**CHÚ THÍCH** Hỗn hợp trên sẽ không tác dụng với sợi bông, nylon hoặc polyeste miễn là không vượt quá nhiệt độ tối đa đã qui định, nghĩa là  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  và thời gian ngâm trong dung dịch không được lâu hơn 30 phút.

Lấy mẫu thử ra khỏi dung dịch, rửa bằng axeton và rửa sạch bằng nước; sau đó thực hiện tiếp theo 4.5.2 và 4.5.3.

Nếu vải nền là vải acetat thì sử dụng etanol làm chất tẩy rửa thay cho axeton. Nếu sử dụng lớp tráng phủ là polyacrylat thì nó sẽ trương nở trong hỗn hợp này nhưng không hoà tan.

#### **A.5 Cao su thiên nhiên trên vải bông**

**CẢNH BÁO** Khi thực hiện qui trình sau, phải chú ý đến bản chất nguy hiểm tiềm tàng của nitrobenzen. Đặc biệt phải cẩn thận tránh đun sôi nitrobenzen vì dễ xảy ra nguy cơ cháy.

Ngâm riêng từng mẫu thử trong bình chứa nitrobenzen lắp sinh hàn không khí, và hồi lưu trong 1 h. Để nguội. Lấy mẫu thử ra cùng với các sợi rời. Sử dụng dao cùn lấy các polyme bị trương nở ra.

Lặp lại qui trình trên, hồi lưu lại với nitrobenzen mới cho đến khi lớp tráng phủ polyme bị tách bỏ hoàn toàn.

Rửa bằng axeton cho đến khi tất cả nitrobenzen bị loại bỏ; sau đó tiếp tục theo 4.5.2 và 4.5.3.