

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 7835-B05:2013
ISO 105-B05:1993**

Xuất bản lần 1

**VẬT LIỆU DỆT –
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN MÀU –
PHẦN B05: PHÁT HIỆN VÀ ĐÁNH GIÁ SỰ THAY
ĐỔI MÀU THEO ÁNH SÁNG**

*Textiles – Tests for colour fastness –
Part B05: Detection and assessment of photochromism*

HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

TCVN 7835-B05:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 105-B05:1993.

TCVN 7835-B05:2013 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 – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần B05: Phát hiện và đánh giá sự thay đổi màu theo ánh sáng

Textiles -- Tests for colour fastness --

Part B05: Detection and assessment of photochromism

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp phát hiện và đánh giá sự thay đổi màu của vật liệu dệt đã nhuộm, sau khi tiếp xúc nhanh với ánh sáng, màu của vật liệu dệt sẽ trở lại gần giống với màu sắc ban đầu sau khi để trong bóng tối.

CHÚ THÍCH 1 Hiện tượng này được gọi là “tính quang biến”, nhưng thuật ngữ “tính quang biến” sử dụng nhiều hơn trong ngành sinh học với nghĩa hoàn toàn khác. Do nguồn gốc của thuật ngữ “tính quang biến” theo nghĩa sinh học, nên thuật ngữ “sự thay đổi màu theo ánh sáng” được dùng nhiều hơn để chỉ sự thay đổi màu thuận nghịch do ánh sáng.

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 5466:2002 (ISO 105-A02:1993), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần A02: Thang màu xám để đánh giá sự thay đổi màu*

ISO 105-A01:1989¹, *Textiles -- Tests for colour fastness -- Part A01: General principles of testing* (Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần A01: Nguyên tắc chung của phép thử)

ISO 105-B01:1989², *Textiles – Tests for colour fastness – Part B01: Colour fastness to light: Daylight* (Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần B01: Độ bền màu với ánh sáng: Ánh sáng ban ngày)

ISO 105-B02:1994³, *Textiles -- Tests for colour fastness -- Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test* (Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần B02: Độ bền màu với ánh sáng nhân tạo: Phép thử bằng đèn xenon)

¹ ISO 105-A01:1989 hiện nay đã hủy và thay thế bằng ISO 105-A01:2010 (được chấp nhận thành TCVN 7835-A01:2011)

² ISO 105-B01:1989 hiện nay đã hủy và thay thế bằng ISO 105-B01:1994

³ ISO 105-B02:1988 hiện nay đã hủy và thay thế bằng ISO 105-B02:1994 (được chấp nhận thành TCVN 7835-B02:2007)

3 Nguyên tắc

Mẫu thử vật liệu dệt được tiếp xúc với ánh sáng có cường độ cao trong một khoảng thời gian ngắn hơn so với thời gian cần thiết để tạo ra sự thay đổi màu vĩnh cửu. Đánh giá sự thay đổi màu của mẫu thử ngay sau khi phơi sáng bằng thang xám. Sau đó để mẫu thử trong bóng tối và đánh giá lại.

4 Vật liệu chuẩn và thiết bị, dụng cụ

4.1 Vật liệu chuẩn

Vật liệu chuẩn được sử dụng trong phép thử độ bền màu là Bộ chuẩn 1 và Bộ chuẩn L2 như quy định trong điều 4.1.1 và 4.1.2 của ISO 105-B01:1989.

4.2 Thiết bị, dụng cụ

4.2.1 Nguồn sáng, đèn hồ quang xenon có nhiệt độ màu tương quan từ 5 500 K đến 6 500 K.

4.2.2 Bộ lọc.

Bộ lọc được đặt giữa nguồn sáng và mẫu thử và vật liệu chuẩn sao cho phổ tia cực tím giảm dần. Độ truyền qua của kính phải ít nhất là 90 % trong khoảng từ 380 nm đến 750 nm, giảm xuống 0 % trong khoảng từ 310 nm đến 320 nm.

Thiết bị mô tả trong TCVN 7835-B02 (ISO 105-B02) được coi là thích hợp nhất.

4.2.3 Tấm bìa chắn sáng, hoặc vật liệu mỏng chắn sáng khác, ví dụ tấm nhôm mỏng, hoặc tấm bìa có phủ nhôm lá, hoặc trong trường hợp vải có nhung tuyệt thì tấm chắn sáng phải để sao cho không làm nén ép bề mặt.

4.2.4 Thang xám để đánh giá sự thay đổi màu, phù hợp với TCVN 5466 (ISO 105-A02).

5 Mẫu thử

5.1 Một miếng vật liệu dệt có diện tích không nhỏ hơn 10 mm x 45 mm. Mẫu thử có thể là một mảnh vải, các sợi quần khít với nhau vào một tấm bìa hoặc đặt các sợi song song và gắn chặt vào tấm bìa, hoặc một chùm xơ được chải và ép để tạo thành một bề mặt đồng đều và gắn chặt vào một tấm bìa.

5.2 Để dễ thao tác, có thể gắn mẫu thử và mảnh vải chuẩn tương tự vào các tấm bìa.

6 Cách tiến hành

6.1 Che khoảng một nửa mảnh vải thuộc Bộ chuẩn 1 hoặc thuộc Bộ chuẩn L2 (xem 4.1) bằng tấm bìa chắn sáng (4.2.3).

6.2 Phơi sáng liên tục mảnh vải thuộc Bộ chuẩn 1 hoặc thuộc Bộ chuẩn L2 đã được che phủ một phần dưới đèn hồ quang xenon mờ tại độ ẩm hiệu dụng (xem TCVN 7835-B02 (ISO 105-B02)) cho đến khi sự tương phản giữa phần phơi sáng và phần không phơi sáng của vải chuẩn tương đương cấp 4 của thang xám. Xác định thời gian cần thiết để tạo ra sự thay đổi này. Chỉ cần lặp lại thao tác này nếu các điều kiện phơi sáng thay đổi đáng kể.

6.3 Che khoảng một nửa mẫu thử (xem 5.1) bằng tấm bìa chắn sáng (4.2.3).

6.4 Phơi sáng mẫu thử tại cùng vị trí và dưới cùng điều kiện tương tự như 6.2 trong một phần tư thời gian cần thiết để tạo ra sự phai màu cấp 4 của thang xám trên mẫu thuộc Bộ chuẩn 1 hoặc một phần hai mươi lăm thời gian cần thiết để tạo ra sự phai màu cấp 4 của thang xám trên mẫu thuộc Bộ chuẩn L2 (xem 6.2).

6.5 Lấy mẫu thử ra khỏi nguồn sáng. Tháo ngay tấm chắn sáng ra khỏi mẫu thử và đánh giá sự tương phản giữa phần không phơi sáng và phần phơi sáng bằng thang xám.

6.6 Nếu sự tương phản không lớn hơn cấp 4 của thang xám, mẫu thử không thay đổi màu theo ánh sáng và không cần phải kiểm tra tiếp.

6.7 Nếu sự tương phản giữa phần mẫu thử ban đầu và phần mẫu thử đã phơi sáng lớn hơn cấp 4 của thang xám, để mẫu thử trong bóng tối trong thời gian 1 h, ở nhiệt độ $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 2) \%$. Nếu sau khoảng thời gian đó, sự tương phản giữa phần phơi sáng và phần không phơi sáng của mẫu thử vẫn có thể nhận thấy được, cho mẫu thử tiếp xúc với hơi nước tại áp suất khí quyển để làm tăng nhanh sự hồi màu.

Thực hiện việc hấp hơi nước bằng cách đặt mẫu thử có mặt không phơi sáng lên trên lưới bằng vật liệu không bị ăn mòn, đặt lưới trên miệng của bình 1 L có chứa 500 ml nước sôi nhẹ trong khoảng thời gian 60 s.

6.8 Kiểm tra mẫu thử để xác định liệu sự tương phản giữa phần không phơi sáng và phần phơi sáng có nhìn thấy hay không, nếu có, đánh giá lại sự tương phản giữa phần không phơi sáng và phần phơi sáng của mẫu thử bằng thang xám.

7 Biểu thị kết quả

7.1 Nếu mẫu thử có sự tương phản giữa phần không phơi sáng và phần phơi sáng ngay sau khi phơi sáng (xem 6.6) không lớn hơn cấp 4 của thang xám thì mẫu thử không thay đổi màu theo ánh sáng; ghi lại độ bền màu đối với ánh sáng của mẫu thử theo cách thông thường được mô tả trong ISO 105-B01 hoặc TCVN 7835-B02 (ISO 105-B02).

TCVN 7835-B05:2013

7.2 Nếu ngay sau khi phơi sáng, mẫu thử có sự tương phản giữa phần không phơi sáng và phần phơi sáng lớn hơn cấp 4 của thang xám nhưng sau khi điều hòa theo 6.7, sự khác nhau không lớn hơn cấp 4-5 của thang xám thì mẫu thử thay đổi màu theo ánh sáng.

Cấp bền màu với ánh sáng của mẫu thử (khi xác định theo ISO 105-B01 hoặc TCVN 7835-B02 (ISO 105-B02)) phải ghi kèm với chữ cái P và cấp thang xám ở trong ngoặc, ví dụ 6(P3-4), 6-7(P2-3).

7.3 Nếu sự tương phản giữa phần không phơi sáng và phần phơi sáng của mẫu thử sau khi điều hòa lớn hơn cấp 4-5 của thang xám thì mẫu thử không thay đổi màu theo ánh sáng, nhưng độ bền màu với ánh sáng ban đầu thấp. Đánh giá độ bền màu với ánh sáng và đưa ra cấp bền màu đối với sự thay đổi có thể nhận biết được đầu tiên trong ngoặc.

7.4 Sự thay đổi tạm thời về màu sắc có thể do hàm lượng ẩm thấp hơn và/hoặc nhiệt độ cao hơn và có thể xác định sự tồn tại của hiện tượng này bằng một phép thử ép nóng và không ghi nhận đó là sự thay đổi màu theo ánh sáng.

8 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 mẫu thử;
 - c) Kết quả của phép thử, biểu thị theo hướng dẫn trong Điều 7.
-