

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7835-E04:2010

ISO 105-E04:2008

Xuất bản lần 2

**VẬT LIỆU DỆT -
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN MÀU -
PHẦN E04: ĐỘ BỀN MÀU VỚI MỒ HÔI**

*Textiles - Tests for colour fastness -
Part E04: Colour fastness to perspiration*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

TCVN 7835-E04:2010 thay thế TCVN 5235:2002

TCVN 7835-E04:2010 hoàn toàn tương đương với ISO 105-E04:2008.

TCVN 7835-E04:2010 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 38 *Vật liệu dệt biến* soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7835 (ISO 105) gồm các phần A, B, C, D, E, F, G, J, N, P, S, X, Z.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7835-E (ISO 105-E), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu*, gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 5074:2002 (ISO 105-E01:1994), Phần E01: Độ bền màu với nước;
- TCVN 5233:2002 (ISO 105-E02:1994), Phần E02: Độ bền màu với nước biển;
- TCVN 5234:2002 (ISO 105-E03:1994), Phần E03: Độ bền màu với nước được khử trùng bằng clo (nước bể bơi).
- TCVN 7835-E04:2010 (ISO 105-E04:2008), Phần E04: Độ bền màu với mồ hôi.

Bộ tiêu chuẩn ISO 105-E còn các tiêu chuẩn sau:

- ISO 105-E05:2010, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E05: Colour fastness to spotting: Acid;
- ISO 105-E06:2006, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E06: Colour fastness to spotting: Alkali;
- ISO 105-E07:2010, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E07: Colour fastness to spotting: Water;
- ISO 105-E08:1994, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E08: Colour fastness to hot water;
- ISO 105-E09:2010, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E09: Colour fastness to potting;
- ISO 105-E10:1994, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E10: Colour fastness to decatizing;
- ISO 105-E11:1994, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E11: Colour fastness to steaming;

TCVN 7835-E04:2010

- ISO 105-E12:2010, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E12: Colour fastness to milling: Alkaline milling;
- ISO 105-E13:1994, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E13: Colour fastness to acid-felting: Severe;
- ISO 105-E14:1994, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E14: Colour fastness to acid-felting: Mild;
- ISO 105-E16:2006, Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E16: Colour fastness to water spotting on upholstery fabrics.

Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần E04: Độ bền màu với mồ hôi

*Textiles - Tests for colour fastness -
Part E04: Colour fastness to perspiration*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định độ bền màu của tất cả các loại và các dạng vật liệu dệt đối với tác động của mồ hôi người.

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 4536:2002 (ISO 105-A01:1994), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần A01: Qui định chung.*

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.*

TCVN 5467:2002 (ISO 105-A03:1993), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần A03: Thang màu xám để đánh giá sự dấy màu.*

TCVN 7835-F01:2007 (ISO 105-F01:2001), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần F01: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng len.*

TCVN 7835-F02:2010 (ISO 105-F02:2009), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần F02: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng bông và visco.*

TCVN 7835-F03:2007 (ISO 105-F03:2001), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần F03: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng polyamid.*

TCVN 7835-F04:2007 (ISO 105-F04:2001), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần F04: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng polyester.*

TCVN 7835-F05:2007 (ISO 105-F05:2001), *Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ bền màu - Phần F05: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng acrylic.*

TCVN 7835-E04:2010

TCVN 7835-F06:2007 (ISO 105-F06:2000), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần F06: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng tơ tằm.*

TCVN 7835-F07:2007 (ISO 105-F07:2001), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần F07: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm bằng axetat hai lần thế.*

TCVN 7835-F10:2007 (ISO 105-F10:1989), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần F10: Yêu cầu kỹ thuật cho vải thử kèm đa xơ.*

ISO 105-A04, Textiles – Tests for colour fastness – Part A04: Method for the instrumental assessment of the degree of staining of adjacent fabrics (*Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần A04: Phương pháp đánh giá bằng máy sự dầy màu của vải thử kèm*).

ISO 105-A05, Textiles – Tests for colour fastness – Part A05: Instrumental assessment of change in colour for determination of grey scale rating (*Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần A05: Đánh giá bằng máy sự thay đổi màu để xác định cấp thang xám*).

3 Nguyên tắc

Các mẫu thử vật liệu dệt tiếp xúc với vải thử kèm được xử lý trong hai dung dịch khác nhau có chứa histidin, sau đó được lấy ra, làm ráo nước và đặt vào giữa hai tấm phẳng dưới lực nén xác định trong thiết bị thử. Mẫu thử và vải thử kèm được làm khô riêng biệt. Sự thay đổi màu của mỗi mẫu thử và sự dầy màu của các vải thử kèm được đánh giá bằng cách so sánh với thang xám hoặc bằng máy.

4 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

4.1 **Dụng cụ thử**, gồm một khung thép không gỉ, trong đó có một quả nặng khối lượng xấp xỉ 5 kg và một đế kích thước 60 mm x 115 mm được lắp vừa khít sao cho một lực nén 12,5 kPa có thể tác dụng lên mẫu thử có kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm đặt giữa các tấm thủy tinh hay nhựa acrylic kích thước xấp xỉ 60 mm x 115 mm x 1,5 mm. Dụng cụ thử phải được thiết kế sao cho nếu trong quá trình thử, tháo bỏ quả nặng ra thì lực nén vẫn được duy trì ở 12,5 kPa.

Nếu kích thước của mẫu ghép khác với kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm thì quả nặng phải được sử dụng sao cho lực nén 12,5 kPa tác dụng lên mẫu thử.

Có thể dùng dụng cụ thử khác nếu cho kết quả tương đương.

4.2 **Tủ sấy**, duy trì ở nhiệt độ (37 ± 2) °C.

4.3 **Dung dịch kiểm**, mới pha, trong một lít chứa:

0,5 g L-histidin monohydroclorua monohydrat ($C_6H_9O_2N_3 \cdot HCl \cdot H_2O$);

5 g natri clorua (NaCl);

và

5 g dinatri hydro octophosphat dodecahydrat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$);

hoặc

2,5 g dinatri hydro octophosphat dihydrat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).

Dung dịch được điều chỉnh tới pH 8 ($\pm 0,2$) bằng dung dịch natri hydroxit 0,1 mol/l.

4.4 Dung dịch axit, môi pha, trong một lít chứa:

0,5 g L-histidin monohydroclorua monohydrat ($\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{HCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$);

5 g natri clorua (NaCl);

2,2 g natri dihydro octophosphat dihydrat ($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).

Dung dịch được điều chỉnh tới pH 5,5 ($\pm 0,2$) bằng dung dịch natri hydroxit 0,1 mol/l.

4.5 Vải thử kèm (xem TCVN 4536 (ISO 105-A01)).

Hoặc

4.5.1 Một miếng vải thử kèm đa xơ phù hợp với TCVN 7835-F10 (ISO 105-F10).

hoặc

4.5.2 Hai miếng vải thử kèm xơ đơn phù hợp với phần liên quan được lựa chọn từ TCVN 7835-F01 (ISO 105-F01) đến TCVN 7835-F07 (ISO 105-F07).

Một trong hai miếng vải thử kèm phải được làm từ cùng loại xơ giống như mẫu thử, hoặc giống thành phần chiếm ưu thế trong trường hợp mẫu được pha trộn nhiều thành phần và miếng thứ hai được làm từ xơ như qui định trong Bảng 1, hoặc trong trường hợp mẫu pha trộn nhiều thành phần thì miếng thứ hai được làm từ xơ giống với thành phần chiếm ưu thế thứ hai, hoặc theo qui định khác.

Bảng 1 - Vải thử kèm xơ đơn

Nếu miếng vải thứ nhất là	Thì miếng vải thứ hai là
bông	len
len	bông
tơ tằm	bông
visco	len
polyamid	len hoặc visco
polyeste	len hoặc bông
acrylic	len hoặc bông

4.5.3 Nếu có yêu cầu, sử dụng vải không bắt thuốc nhuộm (ví dụ polypropylen).

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

4.7 Thang xám đánh giá sự tẩy màu, phù hợp với TCVN 5467 (ISO 105-A03).

4.8 Máy đo quang phổ hoặc máy sơ màu để đánh giá sự thay đổi màu và sự dầy màu, phù hợp với ISO 105-A04 và ISO 105-A05.

5 Mẫu thử

5.1 Nếu mẫu thử là vải, hoặc

a) gắn một mẫu thử kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm áp vào một miếng vải thử kèm đĩa xơ (4.5.1) có cùng kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm và khâu dọc theo một trong các cạnh ngắn sao cho vải thử kèm đĩa xơ áp vào mặt phải của mẫu thử, hoặc

b) gắn một mẫu thử kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm vào giữa hai miếng vải thử kèm xơ đơn (4.5.2) có cùng kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm và khâu dọc theo một trong các cạnh ngắn.

5.2 Nếu mẫu thử là sợi hoặc xơ rời, lấy một lượng sợi hoặc xơ rời gần bằng một nửa tổng khối lượng của các vải thử kèm, hoặc

a) đặt chúng giữa một miếng vải thử kèm đĩa xơ (4.5.1) có kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm và một miếng vải không bắt thuốc nhuộm (4.5.3) kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm và khâu dọc theo bốn cạnh (xem trong TCVN 4536 (ISO 105-A01) điều 9.3 "chuẩn bị mẫu ghép"); hoặc

b) đặt chúng giữa hai miếng vải thử kèm xơ đơn (4.5.2) có kích thước (40 ± 2) mm x (100 ± 2) mm và khâu dọc theo bốn cạnh.

6 Cách tiến hành

6.1 Cân từng mẫu ghép. Đặt phẳng một mẫu ghép trong đĩa đáy phẳng và đổ ngập dung dịch kiểm (4.3) vào. Để ngấm ướt hoàn toàn mẫu ghép trong dung dịch này ở pH $8 (\pm 0,2)$ với tỷ lệ dung dịch 50:1 và mẫu được giữ nguyên trong dung dịch ở nhiệt độ phòng 30 min. Thỉnh thoảng ép và trở mẫu để đảm bảo mẫu ngấm đều dung dịch. Rót bỏ dung dịch và gạt dung dịch dư ra khỏi mẫu thử bằng hai đĩa thủy tinh. Cân lại mẫu ghép để đảm bảo rằng mẫu nặng từ 2 đến 2,5 lần khối lượng ban đầu.

Đặt mẫu ghép giữa hai tấm thủy tinh hoặc nhựa acrylic dưới lực nén 12,5 kPa và đặt trong dụng cụ thử (4.1) đã được gia nhiệt trước đến nhiệt độ thử.

Bằng qui trình tương tự, làm ướt một mẫu ghép trong dung dịch axit ở pH $5,5 (\pm 0,2)$ (4.4) và sau đó thử trong dụng cụ riêng biệt đã được gia nhiệt trước.

CHÚ THÍCH Có thể tiến hành thử đồng thời mười mẫu thử trong cùng một dụng cụ, mỗi mẫu được đặt cách nhau bởi một tấm ép.

6.2 Đặt dụng cụ thử chứa các mẫu ghép vào tủ sấy (4.2) trong 4 h ở nhiệt độ (37 ± 2) °C, đặt dụng cụ sao cho mẫu thử ở vị trí thẳng đứng.

6.3 Mờ từng mẫu ghép (bằng cách tháo đường khâu trên ba cạnh, chỉ để lại một cạnh ngấn nếu cần thiết) và làm khô mẫu bằng cách treo trong không khí ở nhiệt độ không quá 60 °C với hai hoặc ba miếng vải thử của mẫu ghép chỉ tiếp xúc với nhau tại đường khâu.

6.4 Đánh giá sự thay đổi màu của mẫu thử và sự dây màu của các vải thử kèm bằng cách so sánh với thang xám (4.6 và 4.7) hoặc bằng máy (xem ISO 105-A04 và ISO 105-A05).

Trong nhiều trường hợp xơ xenlulo được nhuộm với thuốc nhuộm trực tiếp có chứa đồng, hoặc sau khi xử lý với các muối đồng, các phép thử qui định và mờ hơi tự nhiên gây ra sự tách đồng khỏi các sản phẩm được nhuộm màu. Điều đó có thể gây ra sự thay đổi đáng kể đến độ bền màu với ánh sáng và giặt vì vậy phải lưu ý đến các trường hợp này.

7 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm 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) cấp màu biểu thị sự thay đổi màu của mẫu thử trong từng dung dịch;
 - d) nếu dùng vải thử kèm xơ đơn, cấp màu biểu thị sự dây màu của mỗi loại vải thử kèm đã dùng;
 - e) nếu dùng vải thử kèm đa xơ, cấp màu biểu thị sự dây màu của mỗi loại xơ trong vải thử kèm đa xơ và loại vải thử kèm đa xơ đã dùng.
-