

# Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần N01: Độ bền màu với tẩy trắng: Hypoclorit

*Textiles – Tests for colour fastness –  
Part N01: Colour fastness to bleaching: Hypochlorite*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ bền màu của tất cả các loại vật liệu dệt đối với tác dụng của dung dịch tẩy trắng có chứa natri hypoclorit hoặc lithi hypoclorit ở nồng độ thường sử dụng trong tẩy trắng trên thị trường. Phương pháp này được áp dụng chủ yếu cho các vật liệu xenlulo thiên nhiên và xenlulo tái sinh.

## 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 ban hành thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm ban hành thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

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

TCVN 4537-1: 2002 (ISO 105-C01: 1989), Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần C01: Độ bền màu với giặt : Phép thử 1.

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.

## 3 Nguyên tắc

Mẫu thử vật liệu dệt được lắc trong dung dịch natri hypoclorit hoặc lithi hypoclorit, giữ sạch bằng nước, khuấy trong dung dịch hydro peroxit hoặc dung dịch natri hydro sunfit, sau đó giữ sạch và làm khô. Sự thay đổi màu được đánh giá theo thang màu xám.

## 4 Dụng cụ và thuốc thử

4.1 Cốc thuỷ tinh hoặc sứ tráng men, có nắp đậy kín để chứa mẫu và dung dịch tẩy trắng.

### 4.2 Dung dịch hypoclorit

Sử dụng một trong hai dung dịch qui định trong 4.2.1 và 4.2.2.

4.2.1 Dung dịch natri hypoclorit (NaOCl), chứa khoảng 2 g clo hoạt tính trong 1 lít, được đệm đến pH  $11 \pm 0,2$  bằng 10 g natri cacbonat khan ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) trong 1 lít ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ .

Để chuẩn bị thuốc thử này, sử dụng dung dịch natri hypoclorit có sẵn trên thị trường. Dung dịch này có các thành phần sau:

- clo hoạt tính: 140 g/l đến 160 g/l.
- natri clorua (NaCl): 120 g/l đến 170 g/l.
- natri hydroxit (NaOH): tối đa 20 g/l.
- natri cacbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ): tối đa 20 g/l.
- sắt (Fe): tối đa 0,01 g/l.

Pha loãng 20,0 ml dung dịch natri hypoclorit này thành 1 lít bằng nước loại 3 (4.6).

Lấy 25 ml dung dịch vừa pha loãng thêm một lượng dư kali iot (KI) và axit clohydric (HCl) và chuẩn độ lượng iot giải phóng bằng dung dịch natri thiosunphat  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,1 \text{ mol/l}$ , sử dụng chỉ thị hồ tinh bột.

Đặt thể tích dung dịch natri thiosunphat tiêu tốn là V ml.

Đối với mỗi lít dung dịch làm việc ở pH  $11 \pm 0,2$  sử dụng:

14 100/V ml dung dịch natri hypoclorit đã pha loãng;

10 g natri cacbonat khan.

Pha loãng đến 1 lít.

Tất cả dung dịch natri hypoclorit chỉ được chuẩn bị ngay trước khi sử dụng.

4.2.2 Dung dịch lithi hypoclorit (LiOCl), chứa khoảng 2 g clo trong 1 lít, được đệm đến pH  $11 \pm 0,2$  bằng 10 g natri cacbon khan ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) trong một lít ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ .

Để chuẩn bị thuốc thử này, sử dụng lithi hypoclorit rắn chứa xấp xỉ 300 g LiOCl trên kilogam. Hoà tan khoảng 10 g lithi hypoclorit rắn trong một lít nước loại 3 (4.6) để thu được dung dịch có nồng độ như trên xấp xỉ 2 g clo hoạt tính trên lít.

Chuẩn bị dung dịch lithi hypoclorit như mô tả trong 4.2.1 đối với natri hypoclorit.

**4.3 Dung dịch hydro peroxit**, chứa 2,5 ml hydro peroxit [30 % (m/m)  $H_2O_2$ ] trên lít, hoặc dung dịch chứa 5 g natri hydro sunphit ( $NaHSO_3$ ) trên lít.

**CHÚ Ý – Cần thiết phải có sự phòng ngừa an toàn thích hợp khi sử dụng hydro peroxit.**

**4.4 Dung dịch xà phòng**, chứa 5 g xà phòng trong 1 lít (xem TCVN 4537-1: 2002 (ISO 105-C01: 1989), điều 4.3) để thấm ướt các loại vải chống thấm nước .

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

**4.6 Nước loại 3** (xem TCVN 4536 : 2002 (ISO 105-A01: 1994, điều 8.2).

## 5 Mẫu thử

**5.1** Nếu vật liệu dệt để thử là vải, sử dụng một mẫu thử có kích thước 40 mm x 100 mm.

**5.2** Nếu vật liệu dệt để thử là sợi, đan chúng thành vải và sử dụng một mẫu thử có kích thước 40 mm x 100 mm, hoặc quấn quanh một miếng vật liệu trơ, mỏng có kích thước 40 mm x 100 mm để tạo thành một lớp có độ dày bằng độ dày của sợi.

**5.3** Nếu vật liệu dệt để thử là xơ rời thì chải và ép chúng vừa đủ thành một miếng phẳng có kích thước 40 mm x 100 mm; để giữ được xơ, khâu miếng đó trên một miếng vải sao cho không ảnh hưởng đến tác động của hypoclorit lên mẫu thử.

## 6 Cách tiến hành

**6.1** Nếu vật liệu dệt có xử lý hoàn tất chống thấm nước thì thấm ướt mẫu hoàn toàn bằng dung dịch xà phòng (4.4) ở 25 °C đến 30 °C. Tách lượng dung dịch dư ra khỏi mẫu thử sao cho phần còn lại trên mẫu thử có khối lượng xấp xỉ khối lượng khô của nó, và đặt ngay mẫu thử ở dạng mở vào dung dịch natri hypoclorit hoặc lithi hypoclorit (4.2) ở 20 °C ± 2 °C với tỷ lệ dung dịch là 50:1.

**6.2** Nếu vật liệu thử không xử lý hoàn tất chống thấm nước thì làm ẩm mẫu thử bằng nước loại 3 (4.6) ở nhiệt độ phòng, tách lượng nước dư ra khỏi mẫu (xem 6.1) và đặt mẫu thử ở dạng mở vào dung dịch natri hypoclorit hoặc lithi hypoclorit (4.2) ở 20 °C ± 2 °C với tỷ lệ dung dịch là 50:1.

**6.3** Đóng bình chứa và giữ cho mẫu thử trong dung dịch ở 20 °C ± 2 °C trong 60 phút. Tránh phơi trực tiếp mẫu thử dưới ánh sáng mặt trời.

**6.4** Giữ mẫu thử thật sạch trong dòng nước lạnh, và sau đó khuấy mẫu ở nhiệt độ phòng 10 phút trong một trong các dung dịch đã nêu trong 4.3.

## **TCVN 5473 : 2007**

6.5 Giữ thật sạch mẫu thử trong dòng nước lạnh, tách lượng nước dư và làm khô mẫu bằng cách phơi trong không khí ở nhiệt độ không quá 60 °C.

6.6 Đánh giá sự thay đổi màu của mẫu thử theo thang màu xám (4.5).

## **7 Báo cáo thử nghiệm**

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

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
  - b) các chi tiết cần thiết để nhận dạng mẫu thử;
  - c) cấp độ bền màu của sự thay đổi màu của mẫu thử.
-