

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

031

VẢI

TCVN 5445 - 1991

# VẢI DỆT THOI

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN MÀI MÒN

HÀ NỘI

## LỜI NÓI ĐẦU

TCVN 5445-1991 do Viện công nghiệp sợi ,Bộ Công nghiệp nhẹ biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn-Đo lường-Chất lượng đề nghị và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 424/QĐ ngày 17 tháng 7 năm 1991.

## VẢI DỆT THOI

Phương pháp xác định độ bền mài mòn

Textile fabrics

Method for determination of abrasion resistance

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ bền mài mòn bề mặt của vải dệt thoi được sản xuất từ xơ sợi thiên nhiên, sợi pha hoặc sợi hoá học.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho vải dệt thoi kiểu nối vòng, vải pha sợi kim loại và vải phủ nền.

## 1. Khái niệm và định nghĩa.

1.1. Mài mòn là làm mất đi một phần khối lượng của vải khi cọ sát với một vật khác.

1.2. Độ bền mài mòn của vải là khả năng chịu đựng của vải cho tới khi bị thủng, tính bằng số chu kỳ mài mòn của thiết bị thử.

1.3. Độ bền mài mòn còn được đặc trưng bằng tỷ lệ thay đổi khối lượng độ bền, độ dày của vải sau một số chu kỳ mài mòn nhất định.

## 2. Nguyên tắc.

Mẫu thử được giữ cố định trong giá để mẫu, được ép vào vật mài dưới một áp suất không đổi và được mài cho đến khi kết thúc quá trình thử.

## 3. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu

3.1. Lấy mẫu theo TCVN 1749-86.

3.2. Mẫu thử được cắt theo đường quy định cho từng loại thiết bị, sao cho các mẫu thử không trùng sợi dọc và sợi ngang với mẫu thử khác và cách biên ít nhất là 100mm. Số mẫu thử ít nhất là 5.

Để mẫu thử trong điều kiện khí hậu quy định theo TCVN 1748-86 không ít hơn 24 giờ. Tiến hành thử trong điều kiện đó.

## 4. Thiết bị thử

Thiết bị xác định độ bền mài mòn bề mặt của vải: Máy thử mài mòn vạn năng (Universal abrasion tester) theo phụ lục của tiêu chuẩn này.

Cho phép sử dụng các loại thiết bị thử có tính năng tương tự.

## 5. Chuẩn bị thử

Kiểm tra lại thiết bị trước khi tiến hành thử và đưa thiết bị về trạng thái làm việc.

## 6. Tiến hành thử

6.1. Xác định khối lượng mẫu theo TCVN 1752-86

Xác định độ bền của mẫu theo TCVN 1754-86

Xác định độ dày của mẫu theo TCVN 5071-90 (ISO 5084 - 1977)

6.2. Lấp vật mài và mẫu thử vào thiết bị, điều chỉnh áp suất ép lên mẫu cho phù hợp với từng loại vải.

6.3. Trong suốt quá trình thử giữ áp lực ép lên mẫu không thay đổi. Nếu máy có bộ phận hút bụi nguyên liệu mài ra thì mở cho bộ phận đó làm việc, nếu thiết bị không có thì sau một chu kỳ quy định, dùng máy và làm sạch bụi nguyên liệu mài ra và lại tiếp tục thử cho đến khi kết thúc quá trình thử.

6.4. Sau khi kết thúc quá trình thử, lấy mẫu ra, ghi số chu kỳ mài mòn hoặc cân lại mẫu thử, thử lại độ bền, độ dày như mục 6.1 quy định.

6.5. Tiến hành thử các mẫu còn lại như mục 6.1; 6.2; 6.3; 6.4.

## 7. Tính toán kết quả

7.1. Xác định độ bền mài mòn bằng số chu kỳ mài mòn cho tới khi mẫu bị thủng. Tính chính xác đến 1/2 chu kỳ và làm tròn đến 1 chu kỳ.

7.2. Xác định độ bền mài mòn bằng tỷ lệ thay đổi khối lượng, độ bền độ dày của mẫu, sau một số chu kỳ mài mòn nhất định.

7.2.1. Tỷ lệ thay đổi khối lượng của ( $\Delta M$ ), tính bằng phần trăm theo công thức:

$$\Delta M = \frac{m_t - m_s}{m_t} \cdot 100,$$

Trong đó:  $m_t$  - khối lượng của mẫu trước khi thử, tính bằng g;

$m_s$  - khối lượng của mẫu sau khi thử, tính bằng g;

7.2.2. Tỷ lệ thay đổi độ bền của mẫu ( $\Delta p$ ), tính bằng phần trăm theo công thức:

$$\Delta p = \frac{p_t - p_s}{p_t} \cdot 100,$$

Trong đó:  $p_t$  - Độ bền của mẫu trước khi thử, tính bằng N;

$p_s$  - Độ bền của mẫu sau khi thử, tính bằng N;

7.2.3. Tỷ lệ thay đổi độ dày của mẫu ( $\Delta D$ ), tính bằng phần trăm theo công thức:

$$\Delta D = \frac{D_t - D_s}{D_t} \cdot 100,$$

Trong đó:  $D_t$  - Độ dày của mẫu trước khi thử, tính bằng mm;

$D_s$  - Độ dày của mẫu sau khi thử, tính bằng mm;

7.2.4. Giá trị trung bình độ bền mài mòn của vải tính chính xác đến 0,5% và làm tròn đến 1%.

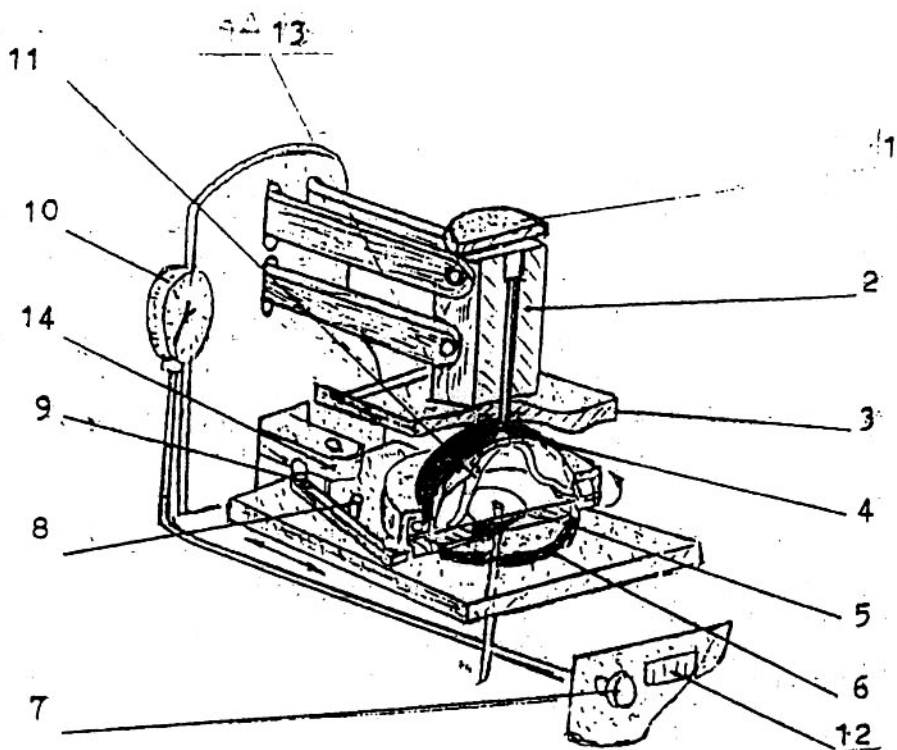
### 8. Biên bản thử

Biên bản thử bao gồm các điểm chính sau:

- Ký hiệu và số hiệu của tiêu chuẩn này.
- Ký hiệu và các thông số của mẫu
- Ký hiệu thiết bị thử
- Vật mài (ký hiệu và đặc trưng kỹ thuật)
- Áp suất ép lên mẫu
- Kiểu mài
- Kết quả trung bình độ bền mài mòn của mẫu
- Ngày và nơi thí nghiệm
- Người thí nghiệm

-----

Sơ đồ nguyên lý thiết bị: Universal abrasion tester.



- 1- Tạo lực ép vào mẫu
- 3- Giá giữ vật mài
- 5- Bộ thay đổi vật mài
- 7- Van điều chỉnh áp lực
- 10- Đồng hồ áp lực
- 12- Đồng hồ báo chu kỳ
- 14- Thanh chuyển động tịnh tiến.

- 2- Vít điều chỉnh tự động dừng
- 4- Mẫu thử
- 6- Bánh răng truyền động
- 8- 9- Cơ cấu chuyển động quay
- 11- Tiếp diện dưới
- 13- Màng cao su