TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5442 : 1991

VẬT LIỆU DỆT - SỢI DỆT - PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHUYẾT TẬT TRÊN MÁY USTER

Textile materials - Textile threads - Method for determination the imperfection by the Uster equipment

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 5442 : 1991 do Vụ khoa học kỹ thuật - Bộ công nghiệp nhẹ biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành;

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo qui định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ qui định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Vật liệu dệt - Sợi dệt - Phương pháp xác định khuyết tật trên máy Uster

Textile materials – Textile threads - Method for determination the imperfection by the Uster equipment

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định số khuyết tật (đoạn mỏng, đoạn dày và kết tạp) của các các loại sợi (kể cả chỉ) được sản xuất từ xơ thiên nhiên, xơ hoá học và sợi pha trên máy Uster có bộ đếm khuyết tật.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các loại sợi có chứa kim loại.

1 Khái niệm chung

1.1 Độ nhạy

Độ nhạy kiểm tra khuyết tật của sợi là giới hạn kiểm tra được thiết lập trên cơ sở sai lệch chiều dày đoạn sợi so với chiều dày danh nghĩa của sợi đó.

1.2 Các loại khuyết tật của sợi

Đoạn mỏng là đoạn sợi nhỏ, có sai lệch chiều dày bằng hoặc quá giới hạn kiểm tra thiết lập.

Đoạn dày là đoạn sợi to, có sai lệch chiều dày bằng hoặc quá giới hạn kiểm tra thiết lập.

Kết tạp là đoạn sợi có xơ vón kết hoặc tạp kéo dài làm đoạn sợi to, có sai lệch chiều dày bằng hoặc quá giới hạn kiểm tra thiết lập.

1.3 Số khuyết tật của sợi

Số khuyết tật của sợi là số lượng đoạn mỏng, số lượng đoạn dày và số lượng kết tạp có trên độ dài 1000 m sợi thí nghiệm.

2 Nguyên lý đo

Phương pháp này dựa trên sự biến đổi điện dung phù hợp với sai lệch chiều dày đoạn sợi thí nghiệm kéo qua tụ điện đầu máy chính, bộ đếm khuyết tật theo độ nhạy đã đặt sẽ lọc và đếm theo loại khuyết tật của đoạn sợi tương ứng khi đo.

3 Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu

Lấy mẫu theo TCVN 2266 : 1977

Số lượng mẫu và chuẩn bị mẫu phù hợp với TCVN 5364 : 1991 (Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ không đều trên máy Uster).

Số mẫu ban đầu: 10 ống hoặc búp.

Trên mỗi mẫu ban đầu tiến hành một phép thử.

4 Máy đo

Sử dụng máy đo độ không đều Uster có đầu máy chính (ký hiệu GGP) và bộ đếm khuyết tật (ký hiệu IPI) của hãng Zellweger (Thuỵ Sĩ). Cho phép sử dụng các loại máy đo có cùng nguyên lý thiết kế với máy này.

5 Điều kiện thí nghiệm

5.1 Điều kiện khí hậu, chế độ làm việc, phạm vi đo và khe đo phù hợp với TCVN 5364 : 1991 (Vật liệu dệt - Phương pháp xác định độ không đều trên máy Uster) khi thí nghiệm sợi.

5.2 Độ nhạy quy định

Khi xác định khuyết tật, độ nhạy quy định (giới hạn kiểm tra thiết lập) như sau :

Cho đoạn mỏng : - 50 %.

Cho đoạn dày : Mức 3 (+ 50 %).

Cho kết tạp : Mức 3 (+ 200 %).

5.3 Vận tốc ở bộ đếm và thời gian thử

5.3.1 Vận tốc ở bộ đếm khuyết tật chọn bằng vận tốc kéo mẫu ở đầu máy chính, theo quy định sau:

Vận tốc(m/min)		Thang sử dụng
Kéo mẫu	Ở bộ đếm	
25	25	"bông" (cotton)
50 (xơ dài từ 40mm)	50	"len" (worsted)

5.3.2 Thời gian thử

Thời gian chạy một mẫu thử quy định là 5 phút.

5.3.3 Đối với máy đo có cùng nguyên lý thiết kế với máy đo này và các máy Uster thế hệ mới nhất, cho phép chọn vận tốc và thời gian thử theo hướng dẫn sử dụng máy (HDSDM).

6 Tiến hành thử

Quá trình thử bao gồm các thao tác

6.1 Đưa máy về trạng thái bắt đầu làm việc theo HDSDM.

6.2 Chỉnh máy theo các điều kiện thí nghiệm đã thiết lập.

6.3 Mắc mẫu vào đầu máy chính. Cho động cơ chạy để kéo mẫu qua khe đo đều đặn và liên tục.

6.4 Tiến hành đo trên bộ đếm khuyết tật. Sau thời gian đo quy định, ghi con số hiện trên chỉ thị của bộ đếm (hoặc nhận kết quả trên máy tự ghi).

CHÚ THÍCH: Nếu khi bỏ sợi ra khỏi khe đo, kim trên đầu máy chênh lệch hơn 5 % so với vị trí – 100 % thì bỏ kết quả vừa ghi và tiến hành thử lại.

6.5 Tiến hành lặp lại các thao tác từ 6.3 đến 6.5 cho mẫu thử tiếp và cho đến hết mẫu thử.

7 Tính toán kết quả

7.1 Công thức tính toán

Số khuyết tật có trên 1000 m sợi thí nghiệm (Zx) được tính theo công thức sau:

$$Z_x = \frac{\sum_{i=1}^{n} Z_{x,i}}{n.v.t} .10^3$$

Trong đó :

X - Loại khuyết tật, đó là ĐM (đoạn mỏng), ĐD (đoạn dày) hoặc KT (kết tạp).

Z_x và $Z_{x,i}$ - Số lượng khuyết tật loại X của mẫu khi tính toán và của mẫu thử thứ i khi thí nghiệm

n - số mẫu thử;

v - vận tốc kéo mẫu, m/min;

t - thời gian chọn một mẫu thử, min.

7.2 Các giá trị tính toán lấy chính xác đến 0,1 và quy tròn đến đơn vị.

7.3 Trong trường hợp cần tính toán khoảng tin cậy và các đặc trưng thống kê khác, lấy độ tin cậy S = 95% .

8 Biên bản thử

Biên bản thử gồm các nội dung sau đây:

- Số hiệu tiêu chuẩn;
- Ký hiệu và thông số kỹ thuật của mẫu;
- Số mẫu thử;
- Ký hiệu máy đo;
- Các điều kiện thí nghiệm: Khí hậu, chế độ làm việc, phạm vi đo, khe đo, vận tốc kéo mẫu, thời gian thử, độ nhạy kiểm tra;
- Kết quả tính toán;
- Tên cơ quan và người thực hiện thí nghiệm;
- Ngày .....tháng.....năm .....