

TCVN 11533-2:2016**ISO 11721-2:2003**

Xuất bản lần 1

**VẬT LIỆU DỆT - XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN CỦA VẬT LIỆU DỆT
CÓ CHỨA XENLULO ĐỐI VỚI VI SINH VẬT - PHÉP THỬ
CHÔN TRONG ĐẤT - PHẦN 2: NHẬN BIẾT ĐỘ BỀN LÂU
CỦA XỬ LÝ HOÀN TẤT CÓ CHỨA CHẤT CHỐNG MỤC**

*Textiles - Determination of the resistance of cellulose-containing textiles to micro-organisms -
Soil burial test - Part 2: Identification of long-term resistance of a rot retardant finish*

HÀ NỘI - 2016

Mục lục

Lời nói đầu	4
Lời giới thiệu	5
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	7
3 Cảnh báo an toàn và các nguy hiểm về sức khỏe đối với người thực hiện	8
4 Nguyên tắc	8
5 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử	8
6 Các mẫu thử	8
7 Quy trình ngâm chiết	9
8 Xác định hoạt tính phân hủy của đất thử	9
9 Cách tiến hành	9
10 Tính toán và biểu thị kết quả	9
11 Báo cáo thử nghiệm	10

TCVN 11533-2:2016

Lời nói đầu

TCVN 11533-2:2016 hoàn toàn tương đương với ISO 11721-2:2003. ISO 11721-2:2003 đã được rà soát và phê duyệt lại vào năm 2014 với bố cục và nội dung không thay đổi.

TCVN 11533-2:2016 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 38 *Vật liệu dệt* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 11533 (ISO 11721), *Vật liệu dệt – Xác định độ bền của vật liệu dệt có chứa xenlulo với vi sinh vật – Phép thử chôn trong đất*, gồm các phần sau:

- TCVN 11533-1:2016 (ISO 11721-1:2001), *Phần 1: Đánh giá xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục*;
- TCVN 11533-2:2016 (ISO 11721-2:2003), *Phần 2: Nhận biết độ bền lâu của xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục*.

Lời giới thiệu

Vật liệu dệt có chứa xenlulo được coi là bền đối với sự tấn công của các vi sinh vật có trong đất, miễn là cấu trúc, hình dạng và độ bền kéo tối đa của chúng không bị biến đổi về bản chất sau phép thử chôn trong đất.

Đánh giá khả năng chống hư hại có tính đến cấu trúc, khía cạnh và những thay đổi về độ bền kéo tối đa, khi so sánh với các mẫu thử không xử lý có cùng chất lượng vật liệu. Đánh giá bằng cách so sánh sự giảm tương đối về độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn, với độ bền kéo tối đa của các mẫu đối chứng không chôn.

Xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục trong thời gian dài hoặc độ bền lâu gia tăng đáp ứng các yêu cầu đối với vật liệu dệt có chứa xenlulo nếu độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn, khi so sánh với mẫu thử không chôn, không giảm quá 25 %.

Thời gian chôn trong đất đối với xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục lâu dài gấp hai lần thời gian cần cho các mẫu đối chứng để giảm 80 % độ bền kéo tối đa của chúng. Thời gian chôn trong đất đối với xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục lâu dài gia tăng gấp bốn lần thời gian cần cho các mẫu đối chứng để giảm 80 % độ bền kéo tối đa của chúng.

Vật liệu dệt - Xác định độ bền của vật liệu dệt có chứa xenlulo với vi sinh vật - Phép thử chôn trong đất -

Phần 2: Nhận biết độ bền lâu của xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục

Textiles – Determination of the resistance of cellulose-containing textiles to micro-organisms – Soil burial test –

Part 2: Identification of long-term resistance of a rot retardant finish

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả một quy trình thử để nhận biết độ bền lâu của xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục chống lại sự tấn công của các vi sinh vật trong đất.

Quy trình này cho phép phân biệt giữa xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục với độ bền không lâu, độ bền lâu thông thường và độ bền lâu gia tăng, để đánh giá sự phù hợp khi sử dụng trong vùng nhiệt đới.

Do phép thử chôn trong đất là một quá trình sinh học và đất thử không được xác định chính xác, tiêu chuẩn này chỉ đề cập đến sự so sánh các mẫu thử đã xử lý hoàn tất với các mẫu thử không xử lý hoàn tất.

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 11533-1 (ISO 11721-1), *Vật liệu dệt – Xác định độ bền của vật liệu dệt có chứa xenlulo đối với vi sinh vật – Phép thử chôn trong đất – Phần 1: Đánh giá quá trình xử lý hoàn tất có chứa chất chống mục*

ISO 13934-1:1999, *Textiles – Tensile properties of fabrics – Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method* (Vật liệu dệt – Các tính chất kéo của vải – Phần 1: Xác định lực tối đa và độ giãn dài tại lực tối đa bằng cách sử dụng phương pháp băng vải)

TCVN 11533-2:2016

TCVN 6404 (ISO 7218), *Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi – Yêu cầu chung và hướng dẫn kiểm tra vi sinh vật*

3 Cảnh báo an toàn và các nguy hiểm về sức khỏe đối với người thực hiện

Phương pháp này yêu cầu việc sử dụng nấm mốc dưới các điều kiện thuận lợi cho sự phát triển nấm mốc và vi khuẩn. Tất cả các phép đo về an toàn và vệ sinh cá nhân phải được thực hiện theo TCVN 6404 (ISO 7218).

4 Nguyên tắc

Theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1), các mẫu thử đã xử lý hoàn tất và mẫu thử không xử lý hoàn tất được đưa vào phép thử chôn trong đất cho đến khi các mẫu thử không xử lý hoàn tất mất 80 % độ bền kéo tối đa. Thời gian chôn yêu cầu cho mục đích này được xác định là khoảng thời gian f_1 .

Để xác định độ bền lâu thông thường, một bộ mẫu thử nữa được lấy ra khỏi đất thử sau $2 \times f_1$, đối với độ bền lâu gia tăng thì lấy ra sau $4 \times f_1$.

5 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

5.1 Dụng cụ chứa, theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1), 5.1.

5.2 Đất thử, theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1), 5.2.

6 Các mẫu thử

6.1 Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu

Các mẫu thử phải được lấy và chuẩn bị theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1), 6.1.

6.2 Số lượng mẫu thử

Để xác định tính hiệu quả chống mục của các mẫu thử có độ bền không lâu, phải sử dụng ít nhất 20 mẫu thử (nghĩa là: ít nhất 10 mẫu thử chôn và 10 mẫu thử không chôn). Đối với các phép thử độ bền lâu thông thường và độ bền lâu gia tăng, phải chôn nhiều hơn 10 mẫu thử cho từng phép thử.

Nếu có sự đồng ý ngầm chiết bổ sung cho vật liệu dẹt, phải sử dụng gấp đôi số lượng mẫu thử.

VÍ DỤ Để xác định hiệu quả chống mục của các mẫu thử ngâm chiết và các mẫu thử không ngâm chiết với độ bền không lâu, độ bền thông thường và với độ bền lâu gia tăng, yêu cầu ít nhất 80 mẫu thử.

6.3 Mẫu đối chứng

Điểm cuối (f_1) phải được xác định theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1) có sử dụng ít nhất 20 băng vải đối chứng không ngâm chiết, không xử lý hoàn tất từ cùng vật liệu hoặc chất lượng vật liệu tương đương cho phép thử chôn trong đất, cùng với 10 mẫu thử sẽ không chôn, để xác định độ bền kéo tối đa ban đầu.

7 Qui trình ngâm chiết

Thực hiện ngâm chiết theo Điều 7 TCVN 11533-1 (ISO 11721-1).

Phải thử các mẫu thử đã ngâm chiết hoặc không ngâm chiết. Để xác định xử lý hoàn tất có chất chống mục không thấm nước, phải thử các mẫu thử đã ngâm chiết.

8 Xác định hoạt tính phân hủy của đất thử

Xác định hoạt tính phân hủy của đất thử theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1), Điều 8.

Hoạt tính của đất thử phải làm suy giảm độ bền kéo của mẫu đối chứng trong vòng (7 ± 2) ngày.

9 Cách tiến hành

Thực hiện theo qui trình được mô tả trong TCVN 11533-1 (ISO 11721-1), Điều 9.

Phép thử chôn trong đất phải kéo dài cho đến khi các băng vải đối chứng giảm 80 % độ bền kéo tối đa. Khoảng thời gian chôn cần thiết để đạt được giá trị này phải được xác định là khoảng thời gian f_1 , tính bằng ngày.

Lấy các mẫu thử ra khỏi đất thử để đánh giá độ bền lâu thông thường khi đạt đến $2 \times f_1$.

Lấy các mẫu thử ra khỏi đất thử để đánh giá độ bền lâu gia tăng khi đạt đến $4 \times f_1$.

Áp dụng công thức sau:

$$f_2 = 2 \times f_1 \quad (1)$$

$$f_4 = 4 \times f_1 \quad (2)$$

Trong đó

f_1 khoảng thời gian tính bằng ngày cần thiết cho đến khi các băng vải đối chứng giảm 80 % độ bền kéo tối đa; cách nhận biết xử lý hoàn tất có chất chống mục với độ bền không lâu.

f_2 khoảng thời gian tính bằng ngày cần thiết để nhận biết xử lý hoàn tất có chất chống mục với độ bền lâu thông thường

f_4 khoảng thời gian tính bằng ngày cần thiết để nhận biết xử lý hoàn tất có chất chống mục với độ bền lâu gia tăng

10 Tính toán và biểu thị kết quả

Tính độ bền kéo tối đa của tất cả các mẫu thử theo ISO 13934-1. Xác định sự giảm tương đối về độ bền kéo tối đa $q_{H,M}$ của các mẫu thử đã chôn so với độ bền kéo tối đa trung bình thu được từ 10 mẫu thử không chôn.

Xác định sự giảm tương đối về độ bền kéo tối đa $q_{H,M}$ của các mẫu thử đã chôn so với các mẫu thử không chôn từ các giá trị trung bình của ít nhất 10 mẫu thử, theo công thức:

$$q_{f1H,M} = \frac{F_{f1H,E}}{F_{f1H,O}} \quad (3)$$

$$q_{f2H,M} = \frac{F_{f2H,E}}{F_{f1H,O}} \quad (4)$$

$$q_{f4H,M} = \frac{F_{f4H,E}}{F_{f1H,O}} \quad (4)$$

Trong đó

$q_{f1H,M}$ sự giảm độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn sau khoảng thời gian chôn f_1 .

$q_{f2H,M}$ sự giảm độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn sau khoảng thời gian chôn f_2 .

$q_{f4H,M}$ sự giảm độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn sau khoảng thời gian chôn f_4 .

$F_{f1H,O}$ độ bền kéo tối đa của mẫu thử không chôn sau khoảng thời gian chôn f_1 .

$F_{f1H,E}$ độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn sau khoảng thời gian chôn f_1 .

$F_{f2H,E}$ độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn sau khoảng thời gian chôn f_2 .

$F_{f4H,E}$ độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn sau khoảng thời gian chôn f_4 .

Hiệu quả chống mục lâu dài gia tăng thông thường của xử lý hoàn tất được đưa ra nếu các mẫu thử xử lý hoàn tất giảm ít hơn 25 % độ bền kéo tối đa ($q_{H,M} > 0,75$) trong nguyên tắc chôn tương ứng.

Xem các chi tiết và đánh giá bằng mắt theo TCVN 11533-1 (ISO 11721-1).

11 Báo cáo thử nghiệm

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

- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Mô tả và dữ liệu kỹ thuật của các mẫu, tức là: đã xử lý hoàn tất hay không xử lý hoàn tất;
- Sự xử lý sơ bộ mẫu thử, ví dụ: ngâm chiết;
- Khả năng giữ nước của đất thử;
- Lượng nước của đất được sử dụng từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc phép thử;
- Các giá trị riêng rẽ và các giá trị trung bình về độ bền kéo tối đa của các mẫu thử không chôn;
- Các giá trị riêng rẽ và các giá trị trung bình về độ bền kéo tối đa của các mẫu thử đã chôn;
- Sự giảm tương đối của độ bền kéo tối đa;
- Sự thay đổi về hình dạng và cấu trúc của các mẫu thử đã chôn;
- Chi tiết về bất kỳ sai lệch nào so với qui trình được qui định;

- k) Ngày thực hiện phép thử, ví dụ: ngâm chiết, bắt đầu chôn, kết thúc chôn;
 - l) Ngày lấy các băng vải đối chứng và mẫu thử, với các giá trị riêng rẽ và các giá trị trung bình của độ bền kéo tối đa;
 - m) Tên và địa chỉ của phòng thử nghiệm;
 - n) Ngày lập báo cáo thử nghiệm với tên của người chịu trách nhiệm.
-