

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 4509 - 1988

CAO SU

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN KHI KÉO CĂNG

HÀ NỘI

Cơ quan biên soạn:

Nhà máy cao su sao vàng

Phó giám đốc: PTS Nguyễn Duy Đăng

Chủ nhiệm đề tài và người thực hiện: Nguyễn Đăng Nghi, Vũ Minh Ánh

Cơ quan đề nghị ban hành:

Tổ ng cục Hoá chất

Tổ ng cục trưởng: Lê Dĩ

Cơ quan trì nh duyệt:

Tổ ng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Tổ ng cục phó: Hoàng Mạnh Tuấn

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Phó chủ nhiệm: PTS Đoàn Phương

Quyết đ ị nh ban hành số: 28/QĐ ngày 21 tháng 1 năm 1988

CAO SU. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN KHI KÉO CĂNG

Rubber. Determination of tensile strength

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 1593-74, qui định phương pháp thử mẫu cao su đã lưu hoá để xác định các chỉ tiêu: độ bền định dẫn, độ bền kéo đứt, độ giãn dài khi đứt và độ giãn dư.

Tiêu chuẩn không áp dụng cho các loại cao su cứng (ebonit).

1 Định nghĩa

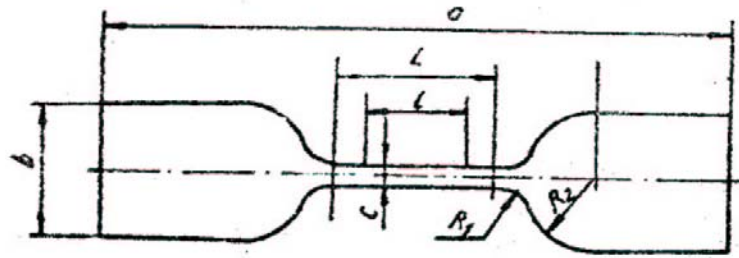
- 1.1 Độ bền định dẫn (modun) tính bằng N/cm² là lực cần thiết để kéo giãn mẫu đến độ dài qui định (ví dụ 300% so với độ dài ban đầu) ứng với một đơn vị diện tích mặt cắt ban đầu.
- 1.2 Độ bền kéo đứt tính bằng N/cm² lực cần thiết để kéo đứt mẫu thử, ứng với một đơn vị diện tích mặt cắt ban đầu.
- 1.3 Độ giãn dài khi đứt là độ giãn dài của mẫu khi dẫn ra, ngay trước khi mẫu bị kéo đứt, tính bằng phần trăm, so với độ dài ban đầu.
- 1.4 Độ giãn dư là hiệu số chiều dài của đoạn mẫu sau khi kéo đứt để yên 3 phút ghép lại và trước khi kéo đứt, tính bằng phần trăm so với độ dài ban đầu.

2 Mẫu thử

2.1 Mẫu thử phải có độ dày $2 \pm 0,2$ mm. Đối với sản phẩm không đủ độ dày, cho phép lấy theo độ dày lớn nhất, theo qui định trong tiêu chuẩn cụ thể cho sản phẩm đó.

Chênh lệch độ dày ở phần giữa mẫu (phần sẽ bị kéo đứt) của mỗi mẫu, không được quá 0,1 mm.

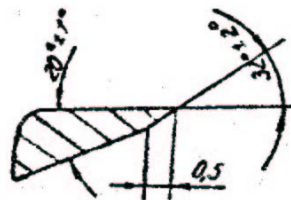
2.2 Mẫu thử có dạng theo đúng như hình 1.



Hình 1

Cho phép dùng một trong bốn cỡ mẫu có kích thước qui định trong bảng.

Kích thước mm/ Mẫu cỡ	a	b	1	c	L	R ₁	R ₂
A	110	25 ± 1	25 ± 1	3 ± 0,2	30 ± 1	14 ± 1	20 ± 1
B	115	25 ± 1	25 ± 1	6 ± 0,4	33 ± 1	14 ± 1	25 ± 2
C	115	25 ± 1	25 ± 1	6 ± 0,05	33 ± 2,0	14	25
D	100	16 ± 1	25 ± 1	3 ± 0,05	33 ± 2,0	14	16



Hình 2

2.3 Số lượng mỗi lần thử không ít hơn 5 mẫu.

3 MÁY THỬ VÀ DỤNG CỤ

3.1 Máy thử độ bền kéo có độ chính xác đến 1% theo TCVN 1592-87.

3.2 Hình dáng và kích thước mặt cắt của lưỡi dao cắt mẫu phải theo đúng qui định như hình 2.

4 TIẾN HÀNH THỬ

TCVN 4822-1989

4.1 Dùng sơn có màu khác với màu của mẫu để đánh dấu để đo dài sợi bị kéo đứt của mẫu (kích thước 1), hai dấu cách nhau 25 ± 1 mm.

4.2 Dùng đồng hồ đo độ dày để đo độ dày trong phạm vi để đánh dấu ít nhất 3 lần và lấy kết quả lần đo có trị số nhỏ nhất.

4.3 Kẹp mẫu vào hai đầu kẹp trên máy, theo chiều thẳng đứng để ứng. Gạt các kim ở bảng ghi trọng tải về số 0. Cho máy chạy với tốc độ kéo xuống của kẹp dưới là 500 mm/phút.

Tiến hành đo độ giãn dài của phần bị kéo đứt trên mẫu cho tới khi đứt với độ chính xác đến 1 mm. Ghi giá trị của tải trọng tác dụng lên mẫu khi đứt (đọc trên đồng hồ đo trọng tải của máy).

4.4 Lấy hai phần mẫu đã kéo đứt ra khỏi hai đầu kẹp. Để yên 3 phút. Ráp hai đầu mẫu lại, dùng thước đo khoảng cách giữa hai điểm để đánh dấu lúc đầu với độ chính xác đến 0,1 mm. Tính phần trăm độ giãn dư

4.5 Nếu mẫu đứt ngoài hoặc tại hai điểm đánh dấu hoặc nếu thấy có khuyết tật hay tạp chất ở mặt đứt, phải loại kết quả đó đi.

5 TÍNH KẾT QUẢ

5.1 Độ bền kéo đứt (L_d), tính bằng N/cm², theo công thức:

$$L_d = \frac{P}{C.h}$$

Trong đó:

P - Tải trọng tác dụng lên mẫu khi đứt, N;

C - Chiều rộng phần mẫu bị kéo đứt trước khi kéo, cm;

h - Chiều dày phần mẫu bị kéo đứt trước khi kéo, cm.

5.2 Độ giãn dài khi đứt D_d tính bằng phần trăm, theo công thức:

$$D_d = \frac{l_1 - l_0}{l_0} \times 100$$

Trong đó:

l_0 - chiều dài giữa hai điểm đánh dấu trên mẫu trước khi kéo, mm;

l_1 - chiều dài giữa hai điểm đánh dấu trên mẫu ngay trước khi đứt, mm;

5.3 Độ giãn dư B_h , tính bằng phần trăm, theo công thức:

$$B_h = \frac{l_2 - l_0}{l_0} \times 100$$

Trong đó:

l_0 - như đã nêu ở 5.2;

l_2 - chiều dài mẫu sau khi kéo đứt, mm.

5.4 Độ bền đứt tĩnh (L_đ), tính bằng N/cm², theo công thức:

$$L_{đ} = \frac{P_{đđ}}{C.h}$$

Trong đó:

$P_{đđ}$ - tác dụng tải trọng lên mẫu khi kéo đứt mẫu đến x% (thí dụ 300%);

C - như đã nêu ở 5.1;

h - như đã nêu ở 5.1.

5.5 Xử lý kết quả theo TCVN 1592-87

Khi so sánh kết quả phải dùng mẫu cùng một cỡ
