



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10043:2013
ISO 4637:1979

Xuất bản lần 1

VẢI TRÁNG PHỦ CAO SU –
XÁC ĐỊNH ĐỘ KẾT DÍNH GIỮA CAO SU VỚI VẢI –
PHƯƠNG PHÁP KÉO TRỰC TIẾP

Rubber-coated fabrics –
Determination of rubber-to-fabric adhesion –
Direct tension method

HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

TCVN 10043:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 4637:1979.

TCVN 10043:2013 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 38 *Vật liệu dệt* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Vải tráng phủ cao su – Xác định độ kết dính giữa cao su với vải – Phương pháp kéo trực tiếp

Rubber-coated fabrics – Determination of rubber-to-fabric adhesion – Direct tension method

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ kết dính giữa cao su với vải khi được kéo trực tiếp. Tiêu chuẩn này chỉ phù hợp khi vật liệu được thử có độ dày tương đối đồng nhất và phẳng hoặc đủ mềm dẻo để có thể được giữ phẳng dưới một lực nén nhẹ. Tiêu chuẩn này đặc biệt phù hợp với các vật liệu có một lớp cao su rất mỏng mà sẽ gặp khó khăn khi thử bằng phương pháp băng hoặc bằng phương pháp bóc tách. Tuy nhiên, cần phải lưu ý là kết quả của phương pháp này không nhất thiết phải tương quan với các kết quả của phương pháp băng được mô tả trong ISO/R 36, *Xác định độ bền kết dính giữa cao su lưu hóa với vải dệt*.

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 8834 (ISO 2231), *Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử*
ISO/R 468, *Surface roughness* (Độ nhám bề mặt)

3 Nguyên tắc

Gắn các ống trụ kim loại lên hai mặt của mẫu thử bằng chất kết dính phù hợp. Đo lực kéo cần thiết để tách rời cao su khỏi lớp vải. Lực kéo này được tác dụng dọc theo trục của các ống trụ kim loại.

4 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu

4.1 Thiết bị thử kéo, có các hàm kẹp tự định vị thẳng và tốc độ kéo là 50 mm/min $\pm$ 5 mm/min. Thời gian đáp ứng của bộ phận đo lực của thiết bị phải ghi được lực tối đa có độ chính xác $\pm$ 2 %, trong 1 s đến 2 s, kể cả thời gian có hư hại.

4.2 Hai ống trụ kim loại, tốt nhất là nhôm, có đường kính $25 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ và dài khoảng 50 mm, mỗi ống có một đầu liên kết với các hàm kẹp của thiết bị thử kéo. Đầu còn lại của ống trụ phải được gia công chính xác bằng máy phẳng và vuông góc với trục chính. Độ phẳng trên toàn bộ bề mặt là rất quan trọng và độ nhám bề mặt của ống trụ, sau khi chuẩn bị như mô tả trong Điều 7, phải có độ lệch trung bình số học, R_a , không lớn hơn $0,80 \text{ }\mu\text{m}$, khi xác định theo hệ M của ISO/R 468.

4.3 Giấy ráp “ướt hoặc khô”, 600 grit

4.4 Kẹp, để giữ mẫu thử

4.5 Khuôn gá, làm cho các ống trụ thẳng hàng trong khi chuẩn bị tổ hợp thử. Một khuôn phù hợp có thể làm bằng bất kỳ vật liệu cứng nào thích hợp như thể hiện trên hình vẽ.

4.6 Quả nặng, có khối lượng 1 kg, có hình dạng và kích thước phù hợp để tác dụng một tải trọng hướng trục vào các ống trụ.

4.7 Chất kết dính etyl xyanoacrylat, có độ nhớt từ 75 mPa.s đến 100 mPa.s đo được ở 25°C , và độ bền liên kết tối thiểu với kim loại sẽ được sử dụng là 14 MPa, đo được khi kéo trực tiếp. Chất kết dính được sử dụng để thử chỉ làm ướt bề mặt mẫu thử và không được thấm qua làm ảnh hưởng đến mẫu thử.

CHÚ THÍCH Có thể sử dụng chất kết dính có độ bền liên kết thấp hơn một chút so với quy định tùy thuộc vào liên kết giữa cao su với vải của vật liệu được thử. Tuy nhiên, độ nhớt phải nằm trong khoảng giới hạn đã cho.

5 Mẫu thử

Mẫu thử gồm một miếng vật liệu hình vuông, kích thước các cạnh khoảng 32 mm.

6 Điều hòa mẫu thử

Các mẫu thử phải được điều hòa không ít hơn 24 h trong môi trường thí nghiệm chuẩn được quy định trong TCVN 8834 (ISO 2231). Các điều kiện tương tự phải được sử dụng trong suốt phép thử bất kỳ hoặc trong các loạt phép thử bất kỳ dùng để so sánh.

7 Cách tiến hành

CẢNH BÁO Phải có lời cảnh báo phù hợp để tránh việc hít phải hơi tricloetylen, chất này rất độc hại đối với sức khỏe.

Tẩy sạch các ống trụ kim loại bằng cách rửa trong tricloetylen sau đó không được chạm tay vào các bề mặt thử. Mài nhẹ các bề mặt thử của từng ống trụ lên giấy ráp được đỡ trên bề mặt phẳng như tấm thủy tinh hoặc một bàn vạch dấu, và sau đó lau sạch các bề mặt đã được mài bằng một miếng giẻ sạch không bụi được ngâm trong tricloetylen. Làm khô ống trụ bằng cách chấm nhẹ trên giấy thấm.

Tẩy sạch mẫu thử bằng cách lau sạch bằng một miếng giẻ sạch không bụi được ngâm trong dung dịch 1 % (V/V) amoni hydroxit (ρ 0,880 g/cm³) trong axeton. Để mẫu thử khô trong môi trường không có bụi tại nhiệt độ phòng. Trong khi thực hiện thao tác này và các thao tác tiếp theo, mẫu thử chỉ được giữ bằng kẹp.

Nhỏ một hoặc hai giọt chất kết dính lên bề mặt đã được chuẩn bị của một ống trụ, và sau đó đặt nhẹ ống trụ khác lên trên ống trụ ban đầu, sao cho các mặt được chuẩn bị không áp vào nhau. Dàn đều chất kết dính trên bề mặt bằng cách quay tròn nhanh và nhẹ các ống trụ cân đối so với nhau. Tách rời ngay các ống trụ để tránh bị dính và đặt một trong hai ống trụ vào khuôn gá với bề mặt đã chuẩn bị quay lên trên. Nhỏ hai giọt chất kết dính lên bề mặt này, đặt nhẹ mẫu thử lên và dàn đều chất kết dính bằng cách chà nhẹ mẫu thử ở trên ống trụ. Nhỏ hai giọt chất kết dính lên bề mặt phía trên của mẫu thử, đặt nhẹ ống trụ thứ hai lên và dàn đều chất kết dính bằng cách chà nhẹ ống trụ. Để hai ống trụ thẳng hàng trong khuôn gá với mẫu thử được đặt cân xứng. Thời gian giữa lần tác dụng chất kết dính đầu tiên và lần căn chỉnh thẳng hàng cuối cùng không vượt quá 90 s. Đặt quả nặng lên trên đỉnh của ống trụ phía trên. Cần thận lấy tổ hợp thử ra khỏi khuôn gá sau khoảng thời gian không nhỏ hơn 5 min.

Để yên tổ hợp thử từ 16 h đến 24 h trong môi trường thử nghiệm chuẩn trước khi thực hiện phép đo lực kéo.

Sau khoảng thời gian này, cần thận lắp tổ hợp thử, giữ ở nhiệt độ thử nghiệm chuẩn, vào trong thiết bị thử kéo, bảo đảm lắp thẳng hàng. Vận hành thiết bị ở tốc độ tách hàm kẹp 50 mm/min $\pm$ 5 mm/min cho đến khi tách rời tổ hợp thử. Ghi lại lực tối đa đạt được, kiểm tra mẫu thử đã tách rời và ghi lại kiểu hư hại.

Loại bỏ kết quả của mẫu thử bất kỳ nếu hư hại xuất hiện trong phạm vi chất kết dính hoặc tại chỗ kết dính liên kết với cao su hoặc với kim loại và thực hiện lại phép thử. Thực hiện phép đo trên các mẫu thử bổ sung cho đến khi có năm hư hại được chấp nhận.

CHÚ THÍCH Lượng chất kết dính phải sao cho tạo một lớp mỏng với lượng nhỏ nhưng không quá nhiều trên mẫu thử xung quanh từng ống trụ. Nếu ống trụ kim loại không phải là nhôm thì có thể thực hiện các phương pháp chuẩn bị khác.

8 Biểu thị kết quả

Biểu thị kết quả, là “lực tại hư hại” (dưới các điều kiện quy định), là giá trị trung bình của các kết quả thử trên năm mẫu thử, tính bằng kiloniutơn.

Kiểu hư hại phải được biểu thị là phần trăm gần đúng của tổng diện tích kết dính của năm mẫu thử, bằng cách sử dụng các ký hiệu sau:

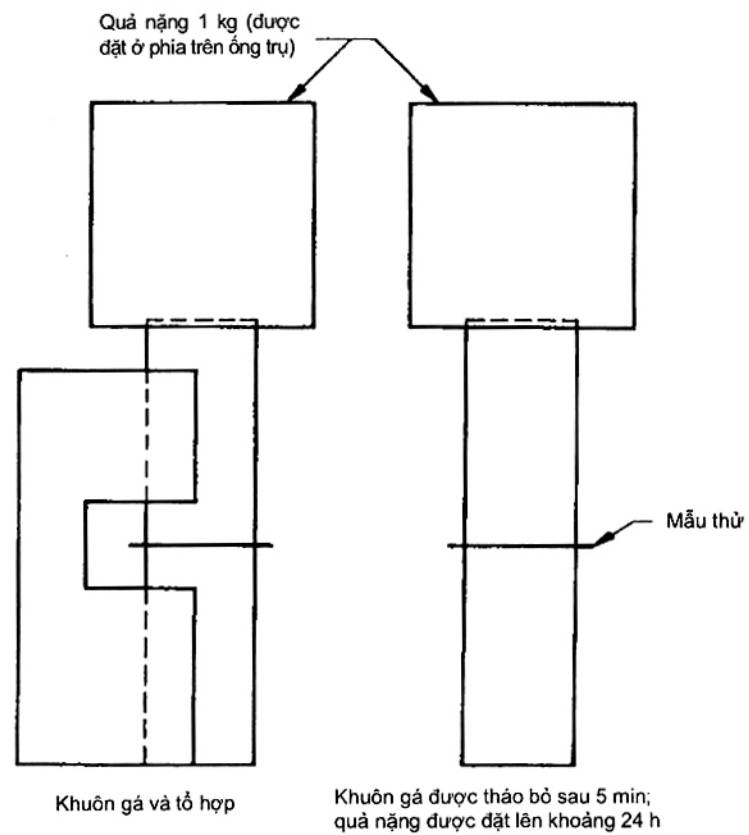
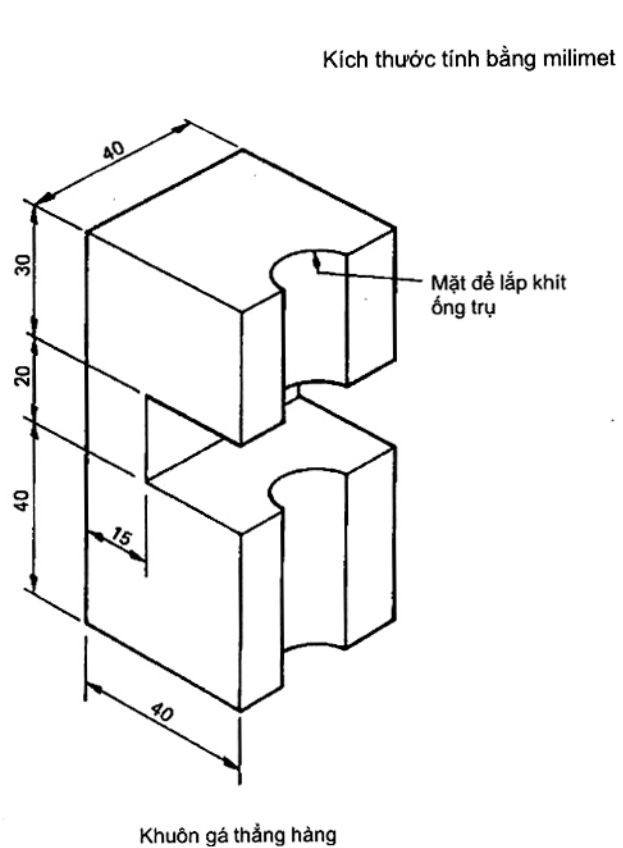
C = hư hại dính kết trong phạm vi cao su;

RF = hư hại kết dính giữa cao su và vải.

9 Báo cáo thử nghiệm

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

- a) Chi tiết về mẫu: mô tả đầy đủ mẫu và nguồn gốc của mẫu;
- b) Phương pháp thử: viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) Chi tiết về phép thử: nhiệt độ và độ ẩm thử nghiệm chuẩn được sử dụng;
- d) Các kết quả thử: giá trị của độ kết dính được biểu thị theo điều 8, cùng với việc mô tả kiểu hư hại theo điều 8;
- e) Ngày thử nghiệm.



Hình vẽ - Chuẩn bị tổ hợp thử