

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7544 : 2005

GIÀY, ỦNG CAO SU - ỦNG BẰNG CAO SU LƯU HÓA CHỐNG AXÍT, KIỀM

Rubber footwear – Vulcanized rubber boots with acid, alkaline resistance

Lời nói đầu

TCVN 7544 : 2005 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 94 “*phương tiện bảo vệ cá nhân*” biên soạn trên cơ sở dự thảo đề nghị của Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng xét duyệt, 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 quy 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 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

GIÀY, ỦNG CAO SU - ỦNG BẰNG CAO SU LƯU HÓA CHỐNG AXÍT, KIỀM

Rubber footwear – Vulcanized rubber boots with acid, alkaline resistance

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử và ghi nhãn cho ủng làm bằng cao su lưu hóa (có lót hoặc không có lót), có độ bền với axit, kiềm, dùng chung trong công nghiệp.

2. Tài liệu viện dẫn

TCVN 6408 : 1998 (ISO 2023 : 1994), Giày, ủng cao su - Ủng công nghiệp bằng cao su lưu hóa có lót – Yêu cầu kỹ thuật.

ISO 37 : 1994, Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tensile properties (*Cao su, lưu hóa nhựa nhiệt dẻo – Xác định các tính chất biến dạng ứng suất kéo*).

ISO 48 : 1994, Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD) (*Cao su, lưu hóa hoặc nhựa nhiệt dẻo – Xác định độ cứng (độ cứng từ 10 IRHD đến 100 IRHD)*).

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1.

Độ bền với axit, kiềm (acid, alkaline resistance)

Mức độ thay đổi độ bền cơ lý (độ bền kéo đứt, độ giãn dài khi đứt, độ cứng) và khối lượng của mẫu thử sau khi ngâm trong thuốc thử quy định trong thời gian và nhiệt độ xác định.

4. Yêu cầu kỹ thuật

4.1. Yêu cầu về thiết kế

Theo TCVN 6408 : 1998 (ISO 2023 : 1994)

4.2. Tính chất vật lý

Theo TCVN 6408 : 1998 (ISO 2023 : 1994)

4.3. Yêu cầu về rò rỉ và ngâm

Theo TCVN 6408 : 1998 (ISO 2023 : 1994)

4.4. Yêu cầu về độ bền với axit, kiềm

Sau khi ngâm mẫu vào thuốc thử (5.3.1), sự thay đổi độ bền cơ lý và khối lượng phải đạt các mức sau:

- Mức độ thay đổi độ bền kéo đứt của mẫu thử không vượt quá 15 %.
- Mức độ thay đổi độ giãn dài khi đứt của mẫu thử không vượt quá 20 %.
- Mức độ thay đổi độ cứng của mẫu thử không vượt quá 10 IRHD.
- Mức độ thay đổi khối lượng của mẫu thử không vượt quá 2 %.

5. Phương pháp thử

5.1. Xác định tính chất cơ lý

Theo TCVN 6408 : 1998 (ISO 2023 : 1994).

5.2. Xác định độ rò rỉ và ngấm

Theo TCVN 6408 : 1998 (ISO 2023 : 1994).

5.3. Xác định độ bền với axit, kiềm

5.3.1. Thuốc thử

Trừ khi có quy định khác, tất cả các thuốc thử phải tinh khiết và đáp ứng yêu cầu;

5.3.1.1. Axit sulfuric, dung dịch nồng độ 3,7 Kmol/m³ (30 % khối lượng);

5.3.1.2. Axit clohydric, dung dịch nồng độ 6,0 Kmol/m³ (20 % khối lượng);

5.3.1.3. Natrihydroxit, dung dịch nồng độ 6,1 Kmol/m³ (20 % khối lượng);

5.3.2. Thiết bị, dụng cụ

5.3.2.1. **Cốc thủy tinh**, có nắp đậy, phù hợp để ngâm được mẫu thử ngập hoàn toàn trong thuốc thử (5.3.1).

5.3.2.2. **Cân phân tích**, có độ chính xác đến 0,001 g.

5.3.3. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu

Để xác định độ bền với từng loại thuốc thử quy định (5.3.1), các mẫu được cắt ra từ phần ống và phần đế của ủng phải được làm mỏng bằng cách mài nhám rất nhẹ ở cả hai mặt đến độ dày quy định (các mẫu thử của phần ống ủng phải được làm sạch hết lớp vải lót bên trong).

5.3.3.1. Số mẫu thử

Đối với mỗi thuốc thử, sử dụng tối thiểu 12 mẫu thử (6 mẫu cắt ra từ ống ủng và 6 mẫu cắt ra từ đế ủng) của cùng một lô hàng.

5.3.3.2. Quy cách của mẫu thử

Mẫu thử là mẫu kiểu 2 được quy định trong ISO 37 : 1994.

5.3.4. Cách tiến hành

5.3.4.1. Trước khi ngâm mẫu vào thuốc thử (5.3.1), tiến hành xác định các thông số sau đối với 6 mẫu (3 mẫu của ống ủng và 3 mẫu của đế ủng).

a) xác định khối lượng mẫu thử bằng cân phân tích (5.3.2.2).

b) xác định độ cứng theo ISO 48 : 1994.

c) xác định độ bền kéo đứt và độ giãn dài khi đứt theo ISO 37 : 1994.

5.3.4.2. Ngâm các mẫu thử còn lại vào từng loại thuốc thử quy định (5.3.1) (mỗi loại hóa chất thử ngâm 6 mẫu bao gồm 3 mẫu ống ủng và 3 mẫu đế ủng) trong khoảng thời gian (72 ± 2) giờ ở điều kiện nhiệt độ tiêu chuẩn là 27 °C ± 2 °C. Sau đó làm sạch mẫu thử bằng vải hoặc giấy mềm khô và tiến hành các phép thử tiếp theo như quy định trong 5.3.4.1.

CHÚ THÍCH – Khi ngâm mẫu không được để mẫu dính vào thành cốc.

5.3.5. Tính toán kết quả

Mức độ thay đổi ε của các thông số quy định ở 4.4 tính bằng phần trăm (%), được tính theo công thức:

$$\varepsilon = \frac{x_1 - x_2}{x_1} \times 100$$

trong đó:

x_1 là giá trị đo được của các thông số sau:

- độ bền kéo đứt của mẫu thử trước khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng Niuton trên milimét vuông;
- độ giãn dài khi đứt của mẫu thử trước khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng phần trăm;
- độ cứng của mẫu thử trước khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng IRHD;
- khối lượng của mẫu thử trước khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng gam.

x_2 là giá trị đo được của các thông số sau:

- độ bền kéo đứt của mẫu thử sau khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng Niuton trên milimét vuông;
- độ giãn dài khi đứt của mẫu thử sau khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng phần trăm;

- độ cứng của mẫu thử sau khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng IRHD;
- khối lượng của mẫu thử sau khi ngâm vào thuốc thử, tính bằng gam.

Kết quả của phép thử là giá trị trung bình cộng của các kết quả thu được từ ba mẫu thử.

5.4. Báo cáo thử nghiệm

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

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) kết quả thu được của các mẫu thử;
- c) bất kỳ hiện tượng bất thường nào xảy ra ảnh hưởng đến quá trình thử nghiệm;
- d) ngày, tháng, năm thử nghiệm.

6. Ghi nhãn

Trên mỗi chiếc giày, ủng phải được ghi nhãn rõ ràng và không tẩy xóa được với các thông tin sau:

- a) kích cỡ;
- b) dấu hiệu nhận biết của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối;
- c) nước xuất xứ.