

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 4862 - 1989

(ISO 2930 – 1975)

**MỦ CAO SU THIÊN NHIÊN KHÔ
XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ DUY TRÌ ĐỘ DẸO**

HÀ NỘI

Cơ quan biên soạn:

Trung tâm Tiêu chuẩn Chất lượng

Cơ quan đề nghị ban hành và trình duyệt:

Tổ chức Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số:702/QĐ ngày 25 tháng 12 năm 1989

MỦ CAO SU THIÊN NHIÊN THÔ. XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ DUY TRÌ ĐỘ DẪO

Raw natural rubber. Determination of plasticity retention index

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định chỉ số duy trì độ dẻo (PRI) để đánh giá độ bền oxy hoá của cao su thiên nhiên thô. Phương pháp này thay cho phương pháp đánh giá bằng mẫu t. Chỉ số PRI lớn thể hiện độ oxy hoá cao.

Tiêu chuẩn này hoàn toàn phù hợp với ISO 2930 – 1975,

1 Nguyên tắc

Xác định chỉ số độ dẻo nhanh trên mẫu thử chưa lão hoá và đã lão hoá bằng cách sấy trong tủ sấy ở nhiệt độ 140°C, dùng máy đo độ dẻo có đĩa kẹp và trục có đường kính 10 mm.

PRI là tỷ số đo sau và trước khi sấy nhân với 100.

2 Thiết bị

2.1 Máy đo độ dẻo, đĩa kẹp có trục đường kính 10 mm và máy đập để chuẩn bị mẫu thử.

2.2 Máy đo độ dày, thang chia độ có giá trị vạch chia 0,01 mm, mặt tiếp xúc phẳng có đường kính xấp xỉ 4 mm và áp suất làm việc là 20 ± 3 Kpa.

2.3 Máy cân phòng thí nghiệm.

2.4 Tủ sấy ở nhiệt độ 140°C có đặc tính sau :

- Điều chỉnh nhiệt độ xung quanh mẫu thử trong phạm vi $\pm 0,2^\circ\text{C}$ trong 30 phút.

Chú ý : nếu lâu hơn sẽ làm cho thí nghiệm không chính xác.

- Cho phép khôi phục lại nhiệt độ cần thiết của tủ sấy khoảng 1°C trong thời gian không quá 2 phút, sau khi cho khay vào lò.

- Thay đổi không khí 10 lần trong 1 giờ.

Chú ý: những tủ sấy thiết kế để áp dụng đặc tính này thì có bán sẵn.

2.5 Đĩa và khay nhôm nhẹ

Những đĩa thí nghiệm có độ dày 0,2 mm và đường kính 40 – 50 mm. Dùng những đĩa và khay có độ dẫn nhiệt thấp, tổng khối lượng của khay và đĩa không quá 35 g và thể tích của chúng không quá 5% thể tích buồng sấy.

3 CÁCH TIẾN HÀNH

3.1 Mẫu thử

Làm đồng đều thành phần mẫu thử.

Lấy một phần khoảng 30 g từ mẫu thử đã đồng đều làm đồng đều và cho qua trục cán ba lần ở nhiệt độ phòng (sau mỗi lần cho qua, gấp đôi miếng vừa cán lại), để đều chỉ nhẹp sao cho tấm cuối cùng dày khoảng 1,7 mm.

Lập tức gấp đôi tấm để lại thành một tấm đồng nhất về kết cấu, không bị lỗi và ép nhẹ hai nửa để lại với nhau bằng tay, cố gắng để tránh tạo bọt khí.

Cắt mẫu thử từ tấm để gấp đôi lại bằng máy dập và đo độ dày của chúng cho đến khi thu được sáu miếng thử có độ dày khoảng từ 3,2 đến 3,6 mm.

Chia một cách ngẫu nhiên các miếng thử thành hai cụm mỗi cụm ba miếng, một cụm để thử trước khi lão hoá và cụm kia để thử sau khi lão hoá.

Việc chuẩn bị các miếng thử như đã nêu ở trên phải làm rất cẩn thận, vì chỉ số duy trì độ dẻo của cao su (PRI) bị ảnh hưởng bởi độ dày của tấm thử. Phải xem sự bố trí kẹp có đúng yêu cầu không, sự bố trí này phụ thuộc vào cao su và máy cán, muốn vậy phải thử sơ bộ. Nếu sáu miếng thử không đạt độ dày cần thiết như đã nêu trên thì phải chuẩn bị tấm thử mới.

3.2 Lão hoá

Trước khi bắt đầu lão hoá, kiểm tra nhiệt độ tủ sấy để đảm bảo nhiệt độ ổn định nhất trong 5 phút.

Chú ý: Để đảm bảo tất cả các miếng thử đều lão hoá ở nhiệt độ đúng, tủ sấy không được mở ra, nếu không, có thể gây ra hở và làm thay đổi nhiệt độ (xem 2.5).

Nhanh chóng đặt khay vào tủ sấy, đóng cửa tủ sấy và bắt đầu tính giờ. Cẩn thận đặt đĩa và khay sao cho ở trong vùng đã định. Kiểm tra xem nhiệt độ tủ sấy có đúng và có duy trì không. Sau $10 \pm 0,5$ phút, lấy khay ra khỏi tủ sấy, lấy các đĩa ra khỏi khay, để nguội đến nhiệt độ phòng.

3.5 Xác định độ dẻo

TCVN 4862-1989

Tiến hành xác định độ dẻo nhanh dùng trục cuốn đường kính 10mm.

Việc xác định này được làm trong ít nhất 0,5 giờ và không quá 2 giờ sau khi lão hoá tổ điều kiện là miếng thử đã được làm nguội đến nhiệt độ phòng. Việc xác định độ dẻo của miếng thử chưa lão hoá và đã lão hoá nên được tiến hành đồng thời. Dùng giấy phù hợp và số đo độ dẻo nhanh được đọc chính xác đến 0,5 đơn vị.

4 Tính kết quả

Giá trị trung bình của số đo độ dẻo nhanh của ba miếng thử chưa lão hoá và ba miếng thử đã lão hoá sẽ được dùng để tính:

$$\text{PRI} = \frac{\text{Số đo độ dẻo nhanh của mẫu đã lão hoá}}{\text{Số đo độ dẻo nhanh của mẫu chưa lão hoá}} \cdot 100$$

5 Độ lặp lại của kết quả

Hệ số biến thiên V phụ thuộc vào sự chính xác của nhiệt độ lão hoá. Vì PRI được tính theo mục 4, từ giá trị độ dẻo trung bình, V bằng 3% khi lão hoá ở nhiệt độ $140 \pm 1^\circ\text{C}$. Cả hai giá trị của V đều phù hợp với độ chính xác là $\pm 3\%$ khi xác định riêng số đo độ dẻo nhanh.

6 Biên bản thử nghiệm

Biên bản thử nghiệm bao gồm nội dung:

- Chỉ dẫn xác định nguồn gốc mẫu thử bao gồm cả lô và kiện;
- Số đo độ dẻo nhanh trung bình của những miếng thử chưa lão hoá và đã lão hoá với mỗi mẫu thử;
- Chỉ số PRI của mỗi mẫu thử;
- Loại tủ sấy được dùng.

Phụ lục

Tài liệu tham khảo

ISO 1796 Cao su thô. chuẩn bị mẫu thử.

ISO 2007 Cao su thô và cao su chưa lưu hoá. thử nhanh tính dẻo.

ISO 2393 Hỗn hợp cao su. Điều chế, trộn và lưu hoá. thiết bị và cách tiến hành.

