

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 2688 : 1978

**MỠ BÔI TRƠN -
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG
TRO SUNFAT HOÁ**

Lubricating greases - Method for the determination of sulfated ash

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 2688 : 1978 do Viện dầu khí - Tổng cục Dầu khí biên soạn, Cục Tiêu chuẩn trình duyệt, Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước (nay là 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.

Mỡ bôi trơn - Phương pháp xác định hàm lượng tro sunfat hoá

Lubricating greases - Method for the determination of sulfated ash

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng tro sunfat hoá của các loại mỡ bôi trơn.

1 Nguyên tắc của phương pháp

1.1 Bản chất của phương pháp: mỡ được đốt nóng từ từ cho đến khi bốc cháy, lượng cặn nhận được được chế hoá bằng axit sunfuric loãng và qua cân, đo xác định hàm lượng tro sunfat hoá.

1.2 Hàm lượng tro sunfat hoá của một loại mỡ bôi trơn là lượng cặn nhận được sau khi hoá khan sản phẩm và chế hoá với axit sunfuric rồi đem nung ở nhiệt độ 775 °C cho tới khối lượng không đổi.

2 Dụng cụ, vật liệu và thuốc thử

2.1 Dụng cụ, vật liệu.

Chén sứ silic hoặc bạch kim đáy bằng, dung tích từ 50 ml đến 150 ml;

Lò nung có thể giữ nhiệt độ ở 775 °C ± 25 °C, có lỗ thông hơi phía trước và sau để dòng không khí lưu thông ổn định;

Bình hút ẩm;

Giấy lọc không tro.

2.2 Thuốc thử.

Rượu isopropylic;

Toluen;

Nước cất;

Metyl da cam;

Axit sunfuric loãng nồng độ 10 %;

Amoni cacbonat rắn (NH₄)₂CO₃ rắn;

TCVN 2688 : 1978

3 Lấy mẫu và tiến hành thử

3.1 Mẫu thử được lấy theo TCVN 2715 : 1978.

3.2 Đốt nóng chén ở nhiệt độ 700 °C đến 800 °C trong khoảng thời gian 15 phút. Để nguội chén trong bình hút ẩm đến nhiệt độ phòng rồi đem cân (chính xác đến 0,01 gam).

3.3 Cho vào chén 2 gam đến 5 gam sản phẩm cần thử, cân với độ chính xác đến 0,01 gam.

3.4 Đun nóng từ từ chén chứa mẫu thử cho tới khi mẫu bốc cháy bề mặt.

Trường hợp mẫu thử có chứa nhiều nước thì ngay khi vừa bắt đầu đun thấy hiện tượng sủi bọt và có tiếng kêu lách tách. Bắc ra cho vào chén 1 ml đến 2 ml rượu isopropylic và tiếp tục đun. Nếu hiện tượng nước có trong mẫu thử vẫn xảy ra, lại bắc ra và cho vào chén 10 ml hỗn hợp rượu isopropylic và toluen tỷ lệ 1:1 trộn đều và cho vào trong hỗn hợp một số bằng giấy lọc không tro và đốt cháy chúng. Khi giấy cháy thì phần lớn nước trong mẫu đã được tách ra.

Đốt cháy toàn bộ mẫu thử rồi đun nóng phần cặn trong lò ở nhiệt độ 550 °C ± 25 °C.

3.5 Để nguội chén rồi dùng nước cất hoà tan toàn bộ phần trong chén, đậy chén bằng một nắp kính đồng hồ rồi thận trọng cho vào chén một lượng dư axit sunfuric nồng độ 10 %.

3.6 Đun nóng chén trên bếp cách thuỷ hoặc cát cho đến khi ngừng sủi bọt rồi tráng nắp kính đồng hồ bằng nước cất, phần nước tráng được thu vào chén. Cho một giọt metyla da cam để đoán nhận sự có mặt của axit tự do trong dung dịch.

3.7 Làm bay hơi đến khô chất chứa và cho một lượng nhỏ amoni cacbonat rắn [(NH₄)₂CO₃] để loại lượng dư của anhydric sunfuric rồi nung ở nhiệt độ 775 °C ± 25 °C cho tới khối lượng không đổi.

3.8 Để nguội trong bình hút ẩm và cân với độ chính xác đến 0,1 mg.

4 Xử lý kết quả

4.1 Tính toán kết quả

Hàm lượng tro sunfat hoá (T_c) tính bằng phần trăm (%) theo công thức:

$$T_c = \frac{m}{M} \times 100$$

trong đó:

m là khối lượng tro sunfat hoá tính bằng gam;

M là khối lượng sản phẩm đem thử (mẫu thử), tính bằng gam.

4.2 Độ chính xác

Chênh lệch giữa hai kết quả không được cao hơn các giá trị sau:

Độ lặp lại giữa các kết quả của một người thử nghiệm là 10 % của giá trị trung bình.

Độ lặp lại giữa hai phòng thí nghiệm là 10 % của giá trị trung bình.