

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 2704 : 1978**

**MỠ ĐẶC -**

**PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KIỀM TỰ DO VÀ  
AXIT HỮU CƠ TỰ DO**

*Grease - Method for the determination of free alkalis and free organic acids*

**HÀ NỘI - 2008**

## **Lời nói đầu**

TCVN 2704 : 1978 do Vụ kỹ thuật - Bộ Vật tư 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 đặc - Phương pháp xác định kiềm tự do và axit hữu cơ tự do

*Grease - Method for the determination of free alkalis and free organic acids*

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng kiềm tự do và axit hữu cơ tự do trong mỡ đặc.

### 1 Dụng cụ, hoá chất

1.1 Để xác định hàm lượng kiềm tự do và axit hữu cơ tự do trong mỡ đặc, quy định dùng các dụng cụ thí nghiệm sau đây:

Bình nón dung tích 250 ml;

Bát sứ;

Bếp điện kín;

Bay lấy mẫu;

Microburet dung tích 2 ml hoặc buret 25 ml;

Ống đong dung tích 25 ml, 50 ml và 100 ml;

Sinh hàn ngược hoặc ống thuỷ tinh dài 700 mm đến 750 mm, bán kính 6 mm đến 8 mm;

Đồng hồ bấm giây.

### 1.2 Hoá chất

Xăng không pha chì có điểm sôi cuối cùng không quá 180<sup>0</sup>C;

Rượu etylic cất lại;

Kali hydroxit, «TKPT»;

Axit clohydroxit, «TKPT»;

Phenolphtalein;

## **TCVN 2704 : 1978**

Nước cất (theo TCVN 2117 : 1977)

### **2 Chuẩn bị thử nghiệm**

**2.1** Chuẩn bị dung dịch rượu etylic 60 %

**2.2** Chuẩn bị dung dịch rượu chuẩn độ KOH 0,1 N

**2.3** Chuẩn bị dung dịch nước chuẩn độ HCl 0,1 N

**2.4** Chuẩn bị dung dịch rượu 1 % phenolphthalein.

**2.5** Dùng bay gạt lớp mỡ ở trên mặt bình đựng, xúc vài ba chỗ xa bình đựng, đổ vào bát sứ, trộn lẫn.

### **3 Tiến hành thử nghiệm**

**3.1** Cân khoảng 1,0 g đến 1,5 g mẫu trong bình nón với độ chính xác đến 0,0004 g.

**3.2** Trong một nón khác, đổ vào 30 ml xăng và 20 ml dung dịch rượu etylic 60 %. Dùng nút cao su gắn ống sinh hàn vào bình và đun sôi trong 5 phút. Trong khi đun, thường xuyên lắc kỹ hỗn hợp.

**3.3** Cho vào hỗn hợp đang nóng 3 giọt đến 4 giọt dung dịch chất chỉ thị màu và tiến hành trung hoà hỗn hợp bằng dung dịch rượu KOH 0,1 N cho đến khi xuất hiện màu hồng nhạt. Trong khi tiến hành trung hoà, thường xuyên lắc kỹ hỗn hợp.

**3.4** Đổ hỗn hợp đã trung hoà vào bình có màu, dùng nút cao su gắn ống sinh hàn vào bình và đun sôi cho đến khi tan hết màu. Trong khi đun thường xuyên lắc kỹ hỗn hợp.

**3.5** Sau khi mẫu đã tan hết, đun sôi thêm 5 phút nữa, sau đó dùng bông đậy kín ống sinh hàn và để nguội đến nhiệt độ trong phòng.

**3.6** Cho 3 giọt đến 4 giọt dung dịch chất chỉ thị màu vào hỗn hợp đã nguội và tiến hành chuẩn độ.

**3.6.1** Nếu nước dung dịch rượu có màu hồng nhạt thì chuẩn bằng dung dịch clohydric 0,1 N.

**3.6.2** Nếu lớp dung dịch rượu không màu thì chuẩn bằng dung dịch rượu KOH 0,1 N cho đến khi xuất hiện màu hồng nhạt.

### **4 Tính toán kết quả**

**4.1** Hàm lượng kiềm tự do trong mỡ đặc tính ra NaOH bằng tỷ số phần trăm ( $X_1$ ) theo công thức:

$$X_1 = \frac{V_1 \cdot 0,0040}{G} \cdot 100 = \frac{0,4 \cdot V_1}{G} \quad (1)$$

trong đó:

$V_1$  là lượng dung dịch HCl 0,1 N đã sử dụng trong khi chuẩn độ, tính bằng ml;

0,0040 là lượng NaOH tương đương với 1 ml dung dịch HCl 0,1 N tính bằng g;

G là lượng mẫu thí nghiệm, tính bằng g;

**4.2** Hàm lượng axit hữu cơ tự do trong mỡ đặc có thể biểu thị bằng tỷ số phần trăm hoặc bằng trị số axit.

**4.2.1** Hàm lượng axit hữu cơ tự do tính ra axit oleic bằng tỷ số phần trăm ( $X_2$ ) theo công thức:

$$X_2 = \frac{V_2 \cdot 0,02825}{G} \cdot 100 = \frac{2,825 \cdot V_2}{G} \quad (2)$$

trong đó:

$V_2$  là lượng dung dịch rượu KOH 0,1 N đã sử dụng trong khi chuẩn độ, tính bằng ml;

0,02825 là lượng axit oleic, tương đương với 1 mg dung dịch KOH 0,1 N, tính bằng g;

G là lượng mẫu thí nghiệm, tính bằng g.

**4.2.2** Trị số axit của mỡ đặc tính ra mg KOH trong 1 g mẫu (K) được tính theo công thức:

$$K = \frac{V_2 \cdot 0,00561}{G} \cdot 1000 = \frac{5,61 \cdot V_2}{G} \quad (3)$$

trong đó:

$V_2$  là tương ứng như trong công thức (2)

0,00561 là lượng KOH tương đương với 1 ml dung dịch HCl 0,1 N tính bằng g;

1000 là hệ số chuyển g thành mg;

G là lượng mẫu thí nghiệm, tính bằng g.

## 5 Sai số cho phép

**5.1** Sai lệch giữa những lần xác định song song hàm lượng kiềm tự do không được vượt quá 0,02 %.

**5.2** Sai lệch giữa những lần xác định song song hàm lượng axit hữu cơ tự do tính ra axit oleic, không được vượt quá 0,02 %.

**5.3** Sai lệch giữa những lần xác định song song, trị số axit không được vượt quá 0,02 đối với mỡ có trị số axit dưới 0,1; không được vượt quá 0,05 đối với mỡ có trị số axit từ 0,1 đến 1 và không được vượt quá 0,1 đối với mỡ có trị số axit trên 1.