

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN VIỆT NAM**

**TCVN 2640 : 1999**

**ISO 6320 : 1995**

**DẦU MỠ ĐỘNG VẬT VÀ THỰC VẬT -  
XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ KHÚC XẠ**

*Animal and vegetable fats and oils -  
Determination of refractive index*

Soát xét lần 2

HÀ NỘI – 1999

**Lời nói đầu**

TCVN 2640 : 1999 hoàn toàn tương đương với ISO 6320 : 1995

TCVN 2640 : 1999 thay thế cho TCVN 2640 : 1993

TCVN 2640 : 1999 do Ban kỹ thuật TCVN/TC/F 2 dầu mỡ động vật và thực vật biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

## Dầu mỡ động vật và thực vật - Xác định chỉ số khúc xạ

*Animal and vegetable fats and oils -  
Determination of refractive index*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định chỉ số khúc xạ của dầu mỡ động vật và thực vật.

### 2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 6128 : 1996 ( ISO 661 : 1989), Dầu mỡ động vật và thực vật - Chuẩn bị mẫu thử.

### 3 Định nghĩa

Áp dụng các định nghĩa sau đây :

#### 3.1 Chỉ số khúc xạ (của môi trường )

Tỷ số giữa vận tốc ánh sáng của bước sóng xác định trong chân không với vận tốc ánh sáng ở trong môi trường.

Chú thích

- 1) Trong thực tế, vận tốc ánh sáng trong không khí được sử dụng thay cho vận tốc ánh sáng trong chân không và trừ khi có qui định khác, bước sóng được chọn là bước sóng trung bình D của natri ( 589,6 nm ).
- 2) Chỉ số khúc xạ của một chất đã cho thay đổi theo bước sóng của tia ánh sáng tới và theo nhiệt độ. Ký hiệu là  $n_D^t$ , trong đó t là nhiệt độ tính bằng °C.

### 4 Nguyên tắc

Đo chỉ số khúc xạ của mẫu ở dạng lỏng tại nhiệt độ qui định bằng khúc xạ kế.

### 5 Thuốc thử

Sử dụng các loại thuốc thử có độ tinh khiết phân tích, nước cất hay nước không chứa các chất khoáng hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

## TCVN 2640 : 1999

5.1 Etyl laurat, có chất lượng phù hợp để đo khúc xạ và chỉ số khúc xạ đã biết.

5.2 Hexan hoặc các dung môi khác có chất lượng tương đương như ete dầu hoả, axeton hoặc toluen dùng để lau chùi lăng kính của khúc xạ kế.

## 6 Thiết bị và dụng cụ

Sử dụng các thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm và các thiết bị và dụng cụ sau đây :

6.1 Khúc xạ kế, ví dụ loại Abbe thích hợp để đo chỉ số khúc xạ trên khoảng  $n_D = 1,300$  đến  $n_D = 1,700$  với sai số  $\pm 0,0001$ .

6.2 Nguồn sáng : đèn khí natri

Có thể dùng ánh sáng tự nhiên, nếu khúc xạ kế được lắp một hệ thống tiêu sắc bù.

6.3 Tấm thuỷ tinh. đã biết chỉ số khúc xạ

6.4 Bình cách thuỷ, điều chỉnh được nhiệt độ, có bơm tuần hoàn và giữ được nhiệt độ với sai lệch  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ .

6.5 Bình cách thuỷ, có khả năng duy trì được nhiệt độ cần đo ( trong trường hợp mẫu ở dạng đặc ).

## 7 Lấy mẫu

Điều quan trọng là nhận được mẫu đại diện và không bị hư hỏng hoặc bị thay đổi khi chuyển đến phòng thí nghiệm hay trong khi bảo quản. Lấy mẫu không qui định trong tiêu chuẩn này. Phương pháp lấy mẫu theo TCVN 2625 :1999 ( ISO 5555:1991) .

## 8 Chuẩn bị mẫu thử

Chuẩn bị mẫu thử theo TCVN 6128 : 1996 ( ISO 661: 1989), chỉ số khúc xạ chỉ được xác định khi dầu và mỡ đã được lọc và làm khô.

Trong trường hợp mẫu thử ở dạng đặc, thì chuyển mẫu thử đã được chuẩn bị theo TCVN 6128 : 1996 (ISO 661: 1989) vào phương tiện đựng mẫu và đặt vào bình cách thuỷ (6.5), điều chỉnh nhiệt độ theo yêu cầu của phép đo. Để một thời gian đủ cho nhiệt độ của mẫu thử ổn định.

## 9 Tiến hành thử

Chú thích 3 -- Nếu có yêu cầu kiểm tra độ lặp lại thì tiến hành hai phép xác định riêng biệt dưới các điều kiện tương tự như nhau.

### 9.1 Hiệu chuẩn thiết bị thử

Kiểm định và hiệu chuẩn khúc xạ kế (6.1) bằng cách đo chỉ số khúc xạ của tấm thuỷ tinh (6.3), theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc đo chỉ số khúc xạ của etyl laurat (5.1).

### 9.2 Tiến hành xác định

Đo chỉ số khúc xạ tại một trong những nhiệt độ sau đây :

- a) 20 °C đối với dầu và mỡ ở trạng thái lỏng hoàn toàn tại nhiệt độ đó;
- b) 40 °C đối với dầu và mỡ đã nóng chảy hoàn toàn tại nhiệt độ đó, nhưng không tại nhiệt độ 20 °C;
- c) 50 °C đối với dầu và mỡ đã nóng chảy hoàn toàn tại nhiệt độ đó, nhưng không tại nhiệt độ 40 °C;
- d) 60 °C đối với dầu và mỡ đã nóng chảy hoàn toàn tại nhiệt độ đó, nhưng không tại nhiệt độ 50 °C;
- e) 80 °C hoặc cao hơn đối với dầu và mỡ khác, ví dụ các mỡ ở trạng thái cứng hoàn toàn hoặc sáp.

Duy trì nhiệt độ lăng kính của khúc xạ kế ở giá trị không đổi đã được qui định bằng cách lưu thông nước trong bình cách thủy (6.4).

Dùng nhiệt kế có độ chính xác phù hợp để kiểm soát được nhiệt độ của nước chảy ra từ khúc xạ kế. Ngay trước khi đo, hạ thấp một phần lăng kính theo vị trí nằm ngang. Lau bề mặt của lăng kính bằng một miếng vải mềm và sau đó bằng một miếng bông đã được tẩm ướt bằng một vài giọt dung môi (5.2). Sau đó để khô.

Tiến hành đo theo hướng dẫn vận hành thiết bị. Đọc chỉ số khúc xạ với độ chính xác 0,001 và được coi là chỉ số tuyệt đối, ghi lại nhiệt độ lăng kính của thiết bị.

Sau khi đo, lau ngay bề mặt lăng kính bằng một miếng vải mềm và sau đó bằng một miếng bông đã được tẩm ướt bằng vài giọt dung môi (5.2). Sau đó để khô.

Đo chỉ số khúc xạ trên hai lần. Kết quả là giá trị trung bình của ba lần đo và được coi là kết quả của phép thử.

## 10 Tính toán kết quả

Nếu chênh lệch giữa nhiệt độ đo  $t_1$  và nhiệt độ qui chiếu  $t$  nhỏ hơn 3 °C thì chỉ số khúc xạ  $n_D^{t_1}$  tại nhiệt độ qui chiếu  $t$  được tính theo công thức :

$$n_D^t = n_D^{t_1} + (t_1 - t)F$$

trong đó

$t_1$  là nhiệt độ đo, tính bằng °C;

$t$  là nhiệt độ qui chiếu (xem 9.2), tính bằng °C;

$F$  là hệ số bằng:

0,00035 tại nhiệt độ  $t = 20$  °C;

0,00036 tại nhiệt độ  $t = 40$  °C,  $t = 50$  °C và  $t = 60$  °C;

0,00037 tại nhiệt độ  $t = 80$  °C hoặc cao hơn.

Nếu chênh lệch giữa nhiệt độ đo  $t_1$  và nhiệt độ qui chiếu  $t$  bằng hoặc lớn hơn 3 °C thì kết quả bị loại bỏ và tiến hành xác định lại.

Báo cáo kết quả làm tròn đến bốn chữ số thập phân.

## **11 Độ lặp lại**

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử riêng rẽ, độc lập thu được khi sử dụng cùng một phương pháp, trên cùng một nguyên liệu thử, trong cùng một phòng thí nghiệm, do cùng một người thao tác trên cùng một thiết bị trong vòng một thời gian ngắn không được vượt quá 0,0001.

## **12 Báo cáo kết quả**

Báo cáo kết quả cần phải nêu rõ :

- Phương pháp đã tiến hành lấy mẫu, nếu biết,
- Phương pháp đã sử dụng,
- Kết quả thử nhận được,
- Nếu độ lặp lại đã được kiểm tra, thì kết quả cuối cùng phải để trong ngoặc kép.

Báo cáo kết quả cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác khác không qui định trong tiêu chuẩn này cũng như các chi tiết có thể ảnh hưởng đến kết quả thử.

Báo cáo kết quả cũng bao gồm tất cả các thông tin cần thiết để nhận dạng đầy đủ về mẫu thử.

---