**XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ KHÚC XẠ TRONG TINH DẦU, HƯƠNG THỰC PHẨM VÀ DẦU MỠ ĐỘNG THỰC VẬT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhân viên biên soạn | Nhân viên xem xét | Nhân viên phê duyệt |
| Đoàn Thị Ánh Tuyết | Trịnh Thị Minh Nguyệt | Trịnh Thị Minh Nguyệt |

**THEO DÕI SỬA ĐỔI TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Vị trí | Nội dung sửa đổi | Ngày sửa đổi |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

A. TỔNG QUAN

## I. Phạm vi áp dụng

## Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định chỉ số khúc xạ của tinh dầu, hương tổng hợp và dầu mỡ động vật, thực vật.

### **II. Tài liệu tham khảo:**

### TCVN 8445:2010 : Tinh dầu - Xác định chỉ số khúc xạ

### TCVN 2640:2007 : Dầu mở động thực vật - Xác định chỉ số khúc xạ

## III. Nguyên tắc

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

## IV. Thông tin an toàn phòng thí nghiệm

* Các phương pháp an toàn phòng thí nghiệm cần phải được thực hiện nghiêm ngặt như sử dụng áo blouse, tủ hút, găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ lao động khi cần thiết.
* Các hoá chất thải phải được thu gom vào các bình chứa riêng biệt, cụ thể và có dán nhãn nhận biết.

# B. PHÂN TÍCH

## Thiết bị và dụng cụ phân tích

### **Thiết bị cơ bản**

* Máy đo khúc xạ cho phép đọc trực tiếp các chỉ số khúc xạ từ 1,3330 đến 1,5318 có độ chính xác ± 0,0002.

## II. Hóa chất và chất chuẩn

### **Chất chuẩn**: *p*-Cymen, nước cất

### **Thực hiện QA/QC**

* Kiểm tra máy đo khúc xạ bằng cách đo chỉ số khúc xạ của chuẩn: nước cất có chỉ số khúc xạ là 1.3330 nD và p-Cymen có chỉ số khúc xạ là 1.4906 nD tại 20oC

## IV. Xử lý mẫu

### **Chuẩn bị mẫu**

* Mẫu được bảo quản nơi thoáng mát tránh ánh sáng và nhiệt độ cao. Đưa mẫu thử về nhiệt độ cần đo.

### **Điều chỉnh máy đo khúc xạ**

* Đảm bảo rằng máy đo khúc xạ được duy trì ở nhiệt độ đọc kết quả.
* Nhiệt độ này không được sai khác với nhiệt độ chuẩn quá ± 0,2°C trong suốt quá trình thử nghiệm.
* Nhiệt độ chuẩn là 20oC, ngoại trừ các tinh dầu khi ở nhiệt độ này không ở trạng thái lỏng thì sử dụng nhiệt độ là 25oC hoặc 30oC tùy thuộc vào điểm nóng chảy của các loại tinh dầu hay theo yêu cầu của khách hàng.
* Đo chỉ số khúc xạ của dầu mỡ động thực vật tại một trong những nhiệt độ sau đây:
* 20oC đối với dầu và mỡ ở trạng thái lỏng hoàn toàn tại nhiệt độ đó.
* 40oC đối với dầu và mỡ đã nóng chảy hoàn toàn tại nhiệt độ đó, nhưng không tại nhiệt độ 20oC;
* 50oC đối với dầu và mỡ đã nóng chảy hoàn toàn tại nhiệt độ đó, nhưng không tại nhiệt độ 40oC;
* 60oC đối với dầu và mỡ đã nóng chảy hoàn toàn tại nhiệt độ đó, nhưng không tại nhiệt độ 50oC;
* 80oC hoặc cao hơn đối với dầu và mỡ khác, ví dụ các mỡ ở trạng thái cứng hoàn toàn hoặc sáp.

1. **Phép xác định**

Đặt mẫu thử đã được chuẩn bị vào máy đo khúc xạ. Đợi cho đến khi nhiệt độ ổn định và thực hiện các phép đo.

**C. TÍNH TOÁN KẾT QUẢ**

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. Biểu diễn kết quả đến 4 chữ số thập phân

**D. KIỂM SOÁT DỮ LIỆU QA/QC**

1. **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 thử nghiệm, do cùng một người thao tác sử dụng cùng một thiết bị trong một thời gian ngắn không được vượt quá 5 % trường hợp lớn hơn giới hạn độ lặp lại *r* đưa ra trong Phụ lục A.

1. **Độ tái lập**

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử riêng rẽ, thu được khi sử dụng cùng một phương pháp, trên cùng một nguyên liệu thử, trong các phòng thử nghiệm khác nhau, do những người thao tác khác nhau sử dụng các thiết bị khác nhau trong một thời gian ngắn không được vượt quá 5 % trường hợp lớn hơn giới hạn độ tái lập *R* đưa ra trong Phụ lục A.

**Phụ lục A**(quy định)

**Kết quả của phép thử liên phòng thử nghiệm**

Một nghiên cứu cộng tác quốc gia Đức gồm chín phòng thử nghiệm đã thực hiện trên năm mẫu. Đánh giá thống kê phù hợp với TCVN 6910-1:2001 (ISO 5725-1:1994) và TCVN 6910-2:2001 (ISO 5725-2:1994) đưa ra dữ liệu về độ chụm được nêu trong Bảng 1.

**Bảng 1** - **Tóm tắt kết quả thống kê**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mẫu** | | | | |
| Dầu hạt cải | Dầu hướng dương | Dầu lanh cải biến | Dầu thầu dầu cải biến | Dầu thầu dầu |
| Số phòng thử nghiệm tham gia | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Số phòng thử nghiệm còn lại sau khi trừ ngoại lệ | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Số kết quả thử đơn của tất cả phòng thử nghiệm cho mỗi mẫu | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Giá trị trung bình | 1,473 24 | 1,4575 12 | 1,482 33 | 1,483 91 | 1,479 30 |
| Độ lệch chuẩn lặp lại, sr | 0,000 06 | 0,000 06 | 0,000 06 | 0,000 05 | 0,000 05 |
| Hệ số biến thiên lặp lại,% | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,003 | 0,003 |
| Giới hạn lặp lại r (2,8 sr) | 0,000 17 | 0,000 17 | 0,000 17 | 0,000 15 | 0,000 13 |
| Độ lệch chuẩn tái lập, sR | 0,000 27 | 0,000 30 | 0,000 33 | 0,000 40 | 0,000 35 |
| Hệ số biến thiên tái lập,% | 0,018 | 0,020 | 0,022 | 0,027 | 0,024 |
| Giới hạn tái lập *R* (2,8 sR) | 0,000 75 | 0,000 84 | 0,000 94 | 0,001 12 | 0,000 98 |

# E. BÁO CÁO KẾT QUẢ

Kết quả báo cáo phân tích được ghi nhận lại trong phiếu phân tích BM 15.04b và BM 15.06