

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN VIỆT NAM**

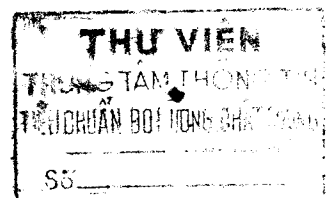
**TCVN 7035 : 2002**

**ISO 11294 : 1994**

**CÀ PHÊ BỘT – XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM – PHƯƠNG PHÁP  
XÁC ĐỊNH SỰ HAO HỤT KHỐI LƯỢNG Ở 103°C  
(PHƯƠNG PHÁP THÔNG THƯỜNG)**

*Roasted ground coffee – Determination of moisture content –  
Method by determination of loss in mass at 103°C (Routine method)*

**HÀ NỘI – 2002**



## Lời nói đầu

TCVN 7035 : 2002 hoàn toàn tương đương với ISO 11294 : 1994;

TCVN 7035 : 2002 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ ban hành

# Cà phê bột – Xác định độ ẩm – Phương pháp xác định sự hao hụt khối lượng ở 103°C (Phương pháp thông thường)

*Roasted ground coffee – Determination of moisture content – Method by determination of loss in mass at 103°C (Routine method)*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thông thường xác định sự hao hụt khối lượng của cà phê bột ở nhiệt độ 103°C.

Chú thích 1 – Phương pháp này cho kết quả trung bình tương tự với phương pháp trong ISO 11817 – Cà phê bột – Xác định độ ẩm – Phương pháp Karl Fischer (Phương pháp chuẩn).

Phương pháp này thích hợp nhất đối với cà phê bột đã khử khí do có chất bay hơi với các lượng thay đổi trong cà phê rang, đặc biệt là cacbon dioxit.

## 2 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng định nghĩa sau:

**2.1 Sự hao hụt khối lượng ở 103°C (loss in mass at 103°C):** hao hụt khối lượng chủ yếu do nước và các chất bay hơi (cacbon dioxit, các axit bay hơi, vv...) bị bốc hơi trong các điều kiện qui định của tiêu chuẩn này.

Lượng hao hụt được biểu thị bằng phần trăm khối lượng.

## 3 Nguyên tắc

Sấy phân mẫu thử ở  $103^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 2 giờ ở áp suất khí quyển.

## 4 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị phòng thí nghiệm thông thường và đặc biệt là:

**4.1 Tủ sấy**, được đốt nóng bằng điện, có thể vận hành ở  $103^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ .

**4.2 Đĩa**, làm từ kim loại không bị ăn mòn hoặc thủy tinh, có nắp và có diện tích bề mặt ít nhất  $18\text{ cm}^2$  (thí dụ, ít nhất đường kính là 50 mm và chiều sâu từ 25 mm đến 30 mm).

**4.3 Bình hút ẩm**, có chứa chất làm khô.

**4.4 Cân phân tích**, có thể cân đến 0,1 mg.

## **5 Lấy mẫu**

Điều quan trọng là phòng thí nghiệm nhận được đúng mẫu đại diện và không bị hư hỏng hoặc không bị biến đổi chất lượng trong quá trình vận chuyển hoặc bảo quản.

## **6 Chuẩn bị mẫu thử**

Trộn đều mẫu phòng thử nghiệm.

## **7 Cách tiến hành**

### **7.1 Chuẩn bị đĩa**

Sấy khô đĩa (4.2) và nắp trong tủ sấy (4.1) ở  $103^{\circ}\text{C}$  trong vòng 1 giờ.

Đặt đĩa và nắp từ tủ sấy vào trong bình hút ẩm (4.3) và để nguội đến nhiệt độ phòng.

Cân đĩa và nắp chính xác đến 0,1 mg.

### **7.2 Phần mẫu thử**

Cho khoảng 5 g mẫu thử (điều 6) vào đĩa đã được chuẩn bị (7.1).

Đậy nắp lên đĩa, cân đĩa, nắp và mẫu thử chính xác đến 0,1 mg.

### **7.3 Phép xác định**

Đặt đĩa chứa phần mẫu thử, mở nắp ra nhưng đặt bên cạnh hoặc bên dưới đĩa vào trong tủ sấy (4.1) ở nhiệt độ  $103^{\circ}\text{C}$  và sấy khô trong 2 giờ  $\pm 0,1$  giờ.

Lấy đĩa ra, đậy nắp lại và đặt vào trong bình hút ẩm (4.3). Để đĩa, nắp và mẫu chứa bên trong nguội đến nhiệt độ phòng và cân chính xác đến 0,1 mg.

## 8 Biểu thị kết quả

Lượng hao hụt ở 103°C, biểu thị bằng phần trăm khối lượng của mẫu, được tính bằng công thức:

$$\frac{(m_1 - m_2) \times 100}{m_1 - m_0}$$

trong đó

$m_0$  là khối lượng của đĩa và nắp (xem 7.1), tính bằng gam;

$m_1$  là khối lượng của đĩa, phần mẫu thử và nắp trước khi sấy (xem 7.2), tính bằng gam;

$m_2$  là khối lượng của đĩa, phần mẫu thử và nắp sau khi sấy (xem 7.3), tính bằng gam.

## 9 Độ chụm

Kết quả thử liên phòng thí nghiệm, nêu trong phụ lục A.

### 9.1 Độ lặp lại

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử độc lập thu được khi sử dụng cùng phương pháp, tiến hành trên vật liệu thử giống hệt nhau trong một phòng thử nghiệm, do một người thực hiện, sử dụng cùng thiết bị, trong một khoảng thời gian ngắn, không lớn hơn 0,1%.

### 9.2 Độ tái lập

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử đơn độc lập, thu được khi sử dụng cùng phương pháp, tiến hành thử trên vật liệu thử xác định trong các phòng thử nghiệm khác nhau, do các nhà phân tích khác nhau sử dụng các thiết bị khác nhau, không lớn hơn 0,5%.

Chú thích 2 – Như vậy, độ tái lập của phương pháp thử ít thích hợp đối với cà phê bột độ ẩm thấp (độ ẩm khoảng dưới 2%).

## 10 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải chỉ ra được:

- phương pháp đã sử dụng.
- kết quả thử nghiệm thu được, và
- nếu kiểm tra độ lặp lại, thì nêu kết quả thu được.

Báo cáo thử nghiệm cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn cùng với các chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo thử nghiệm cũng phải bao gồm mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử.

## Phụ lục A

(tham khảo)

## Kết quả thử liên phòng thí nghiệm

Một thử liên phòng thí nghiệm tiến hành năm 1989, gồm 15 phòng thí nghiệm tham gia, mỗi phòng tiến hành ba phép xác định trên cùng một mẫu, các kết quả thống kê (ước lượng theo ISO 5725)<sup>1)</sup> cho trong bảng A.1.

Ở cùng một thử liên phòng thí nghiệm, trong cùng một phòng thí nghiệm, độ ẩm đúng được xác định bằng phương pháp Karl Fischer theo ISO 11817. Bảng A.2 so sánh giá trị trung bình thu được trên cùng một mẫu theo hai phương pháp.

Bảng A.1 – Xác định sự hao hụt khối lượng của cà phê bột

Mẫu	A	B	C	D	E
Số phòng thí nghiệm được giữ lại sau khi đã loại trừ	15	15	14	15	15
Hao hụt khối lượng trung bình % (m/m)	4,98	4,54	3,20	1,56	1,50
Độ lệch chuẩn lặp lại, $s_r$	0,031	0,011	0,027	0,027	0,021
Hệ số biến động lặp lại, %	0,6	0,9	0,8	1,7	1,4
Độ lặp lại $2,83s_r$	0,09	0,12	0,08	0,08	0,06
Độ lệch chuẩn tái lập, $s_R$	0,187	0,168	0,281	0,187	0,454
Hệ số biến động tái lập, %	3,7	3,7	8,8	12,0	10,3
Độ tái lập $2,83s_R$	0,5	0,5	0,8	0,5	0,4

Bảng A.2 – So sánh giá trị hao hụt khối lượng với giá trị độ ẩm xác định được theo phương pháp Karl Fischer

Mẫu	A	B	C	D	E
Hao hụt khối lượng trung bình, % (m/m)	4,98	4,54	3,20	1,56	1,50
Độ ẩm trung bình, % (m/m)	5,07	4,64	3,32	1,51	1,44

<sup>1)</sup> ISO 5725 : 1986 Precision of test methods – Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter-laboratory test (Độ chụm của phương pháp thử – Xác định độ tái lập và độ lặp lại đối với phương pháp thử tiêu chuẩn bằng thử liên phòng thí nghiệm).