

Lời nói đầu

TCVN 7805:2007 hoàn toàn tương đương với ISO 762:2003;

TCVN 7805:2007 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F10 *Rau quả và sản phẩm rau quả* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Sản phẩm rau, quả – Xác định hàm lượng tạp chất khoáng

Fruit and vegetable products – Determination of mineral impurities content

Những ống thủy tinh và cốc có độ mở có chứa dịch huyền phù sao cho các hạt không lắng xuống đáy cốc. Ống thủy tinh có độ mở 1 cm và đường kính trong là 0,2 cm. Ống nước chảy có độ mở 1 cm và đường kính trong là 0,2 cm. Ống nước chảy có độ mở 1 cm và đường kính trong là 0,2 cm.

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng tạp chất khoáng (có nguồn gốc chủ yếu từ đất) trong sản phẩm rau, quả.

2 Nguyên tắc

Phần vật chất hữu cơ nổi phía trên và phần tạp chất lắng xuống đáy được tách ra. Cặn lắng sau đó được đốt ở nhiệt độ khoảng 525 °C, cân phần tro còn lại sau khi đốt.

3 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ của phòng thử nghiệm thông thường và cụ thể như sau:

3.1 Máy trộn.

3.2 Cốc có mở, dung tích 1 000 ml.

3.3 Giấy lọc, Whatman No. 41¹⁾ hoặc tương đương.

3.4 Đĩa chuyên dùng để tro hóa, bằng thạch anh, sứ hoặc bạch kim.

3.5 Lò nung, có khả năng duy trì nhiệt độ ở 525 °C ± 25 °C.

3.6 Bình hút ẩm, chứa chất hút ẩm có hiệu quả.

3.7 Cân phân tích, chính xác đến 0,0002 g.

¹⁾ Whatman No.41 là ví dụ về một sản phẩm thương mại có sẵn. Thông tin tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn này, nó không phải là sự xác nhận hay chỉ định đối với sản phẩm này.

3.8 Bếp, gas hoặc điện.

3.9 Rây, kích thước mắt rây từ 1 mm đến 2 mm.

3.10 Que khuấy.

3.11 Thiết bị rửa, dùng để rửa sạch tạp chất (xem Hình 1).

4 Chuẩn bị mẫu thử

4.1 Trường hợp chung

Trước khi lấy phần mẫu thử, trộn kỹ toàn bộ mẫu phòng thử nghiệm, có thể sử dụng máy trộn, nếu cần. Đối với sản phẩm đông lạnh hoặc đông lạnh sâu thì làm tan băng trong bình kín và trộn phần dịch lỏng tan ra với sản phẩm trước khi trộn.

4.2 Sản phẩm dạng khô

Trộn kỹ mẫu thử. Cân $20\text{ g} \pm 0,1\text{ g}$ mẫu thử chuyển vào cốc có mỏ (3.2), sau đó thêm vào 400 ml nước lấy từ vòi nước. Đun sôi hỗn hợp, sau đó để qua một đêm ở nhiệt độ phòng để cho mẫu thử hoàn nguyên.

5 Cách tiến hành

5.1 Phần mẫu thử

5.1.1 Trường hợp chung

Cân nhanh $100\text{ g} \pm 1\text{ g}$ mẫu thử (4.1) và chuyển vào cốc có mỏ (3.2). Nếu khối lượng của mẫu thử nhỏ hơn 100 g thì cân toàn bộ mẫu thử đó.

5.1.2 Sản phẩm dạng khô

Sử dụng toàn bộ hỗn hợp chuẩn bị trong 4.2 làm phần mẫu thử.

5.2 Phương pháp xác định

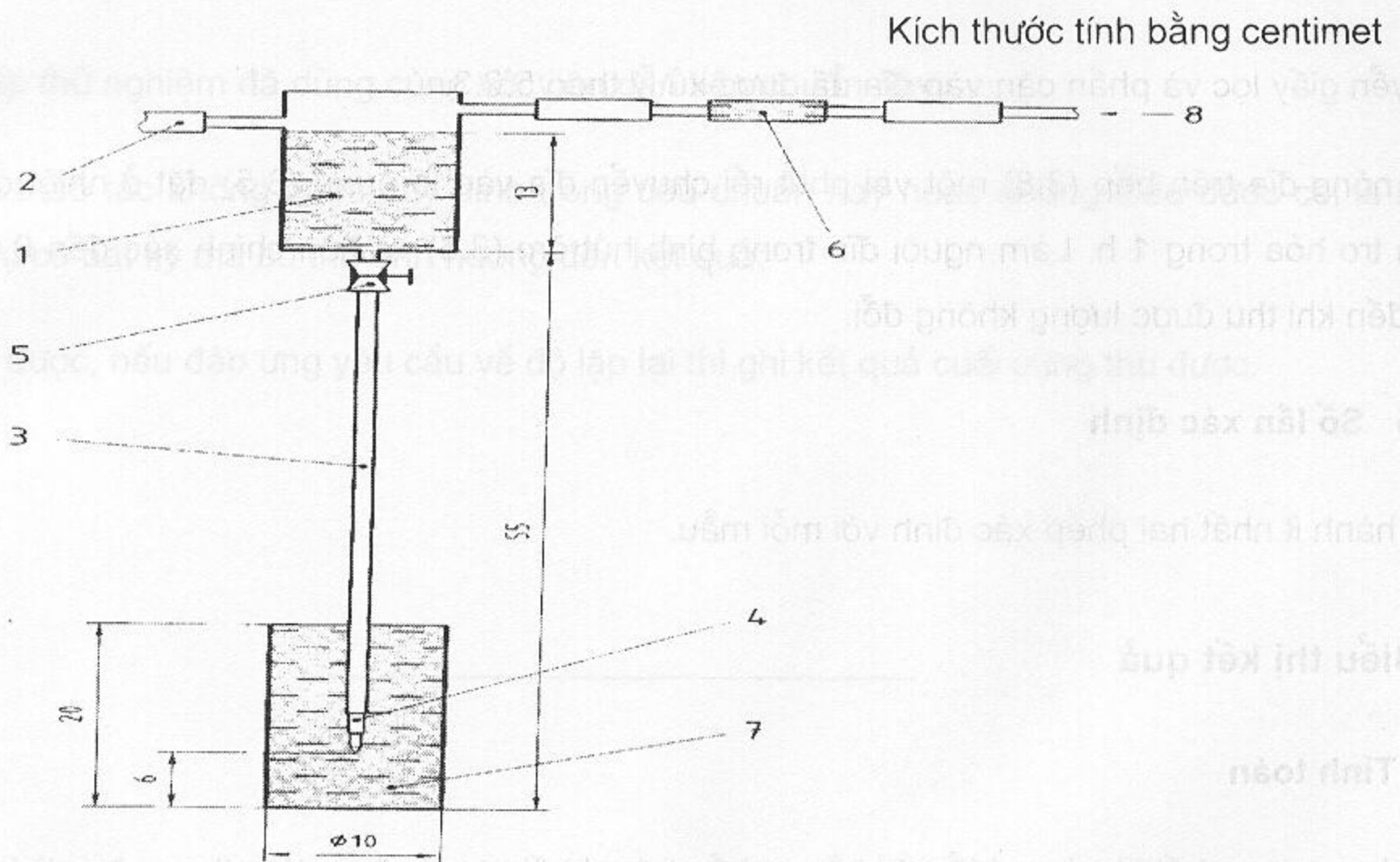
5.2.1 Tách cặn

Cho thêm nước vào cốc có mỏ chứa phần mẫu thử (4.1 hoặc 4.2) cho đến gần đầy. Trộn đều, có thể sử dụng que khuấy (3.10), nếu cần.

Để yên dịch huyền phù thu được trong 5 min, sau đó đặt cốc dưới hệ thống ống nước như trong Hình 1.

Phần quan trọng của thiết bị rửa (3.11) là bình chứa nước có ống chảy tràn để cân bằng áp suất. Trong bình chứa, mức nước phải giữ không đổi ở độ cao 13 cm. Một hay một vài ống thủy tinh có đường kính trong là 0,4 cm nối với đáy của bình chứa nước bằng ống cao su. Đầu kia của ống thủy tinh được thu hẹp lại. Khoảng cách giữa đáy của bình chứa nước và đầu dưới của ống thủy tinh là 55 cm, phần thu hẹp của ống thủy tinh có độ dài 1 cm và đường kính trong là 0,2 cm. Dòng nước chảy qua ống thủy tinh được điều chỉnh bằng một cái kẹp. Điều chỉnh sao cho lưu lượng dòng nước chảy qua một ống thủy tinh là 200 ml/min. Đặt vào giữa vòi cấp nước và bình chứa nước một ống thủy tinh có nhồi vừa phải bông hoặc len thủy tinh nhằm giữ lại tạp chất.

Nhúng ống thủy tinh vào cốc có mỏ có chứa dịch huyền phù sao cho đầu ống thủy tinh cách đáy của cốc có mỏ 6 cm. Mở kẹp cho nước chảy và rửa như vậy trong khoảng từ 35 min đến 40 min. Trong suốt quá trình này, những phần mịn nhất của chất xơ thực vật được rửa sạch, còn cát hay các phần tạp khoáng khác cũng như hạt và vỏ sẽ lắng xuống, nước trong cốc có mỏ dần chuyển sang không màu và trong suốt.



Chú giải

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1 bình chứa nước | 5 kẹp |
| 2 ống chảy tràn | 6 bông hoặc len thủy tinh |
| 3 ống thủy tinh | 7 cốc có mỏ chứa dịch huyền phù |
| 4 phần cuối của ống thủy tinh | 8 nước |

Hình 1 – Thiết bị rửa

5.2.2 Phương pháp xác định

Sau khi rửa sạch (5.2.1) nếu không quan sát thấy xơ hay phần thực vật mà chỉ có cát ở dưới đáy của cốc có mỏ thì tháo ống thủy tinh ra khỏi cốc, đợi khoảng 3 min rồi gạn cẩn thận nước ra, tránh làm xáo trộn phần lắng dưới đáy. Lọc để thu lấy phần lắng dưới đáy cốc bằng giấy lọc (3.3).

Sau khi rửa sạch (5.2.1) nếu quan sát thấy có nhiều xơ thực vật hay các mảnh lớn của hạt hay vỏ ở dưới đáy của cốc có mỏ thì gạn nước ra. Chuyển phần cặn lắng sang rây (3.9) đặt trên một đĩa sứ có kích thước phù hợp. Rửa cát vào đĩa bằng nước. Rót nước vào 100 ml mẫu để tách cát ra khỏi phần vỏ, hạt và xơ. Cần dùng khoảng 1 000 ml để rửa.

5.2.3 Chuẩn bị đĩa

Nung đĩa không (3.4) trong lò nung (3.5) ở nhiệt độ 525 °C sau đó làm nguội trong bình hút ẩm (3.6). Cân đĩa, lấy chính xác đến 0,0002 g. Làm lặp lại như vậy đến khi đĩa có khối lượng không đổi.

5.2.4 Tro hóa

Chuyển giấy lọc và phần cặn vào đĩa đã được xử lý theo 5.2.3.

Làm nóng đĩa trên bếp (3.8) một vài phút rồi chuyển đĩa vào lò nung (3.5) đặt ở nhiệt độ 525 °C. Tiến hành tro hóa trong 1 h. Làm nguội đĩa trong bình hút ẩm (3.6) và cân chính xác đến 0,0002 g. Lặp lại cho đến khi thu được lượng không đổi.

5.2.5 Số lần xác định

Tiến hành ít nhất hai phép xác định với mỗi mẫu.

6 Biểu thị kết quả

6.1 Tính toán

Hàm lượng tạp chất khoáng, biểu thị bằng phần trăm khối lượng, được tính theo công thức sau đây:

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

trong đó

m_0 là khối lượng của mẫu thử (5.1), tính bằng gam;

m_1 là khối lượng của đĩa không (5.2.3), tính bằng gam;

m_2 là khối lượng của đĩa và phần tro (5.2.4), tính bằng gam.

Kết quả là trung bình của các giá trị thu được trong hai phép xác định, nếu đáp ứng cầu về độ lặp (6.2).

Báo cáo kết quả đến hai chữ số thập phân.

6.2 Độ lặp lại

Chênh lệch tuyệt đối giữa kết quả của hai phép đo đơn lẻ độc lập, thu được từ cùng một phương pháp trên cùng một mẫu thử trong cùng một phòng thí nghiệm, do một người tiến hành, sử dụng cùng một thiết bị và trong khoảng thời gian ngắn, không vượt quá 5% trường hợp lớn hơn 3 % giá trị trung bình.

7 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải ghi rõ:

- a) mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử;
- b) phương pháp lấy mẫu đã sử dụng, nếu biết;
- c) phương pháp thử nghiệm đã dùng cùng với viện dẫn tiêu chuẩn này;
- d) mọi chi tiết thao tác không được quy định trong tiêu chuẩn này hoặc những điều được coi là tùy ý cũng như các sự cố bất kỳ mà có thể ảnh hưởng đến kết quả;
- e) kết quả thu được, nếu đáp ứng yêu cầu về độ lặp lại thì ghi kết quả cuối cùng thu được.