

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6332:2010

GS 2/1/3-15:2005

Xuất bản lần 2

ĐƯỜNG – XÁC ĐỊNH HAO HỤT KHỐI LƯỢNG KHI SẤY

The determination of sugar moisture by loss on drying

HÀ NỘI – 2010

Lời nói đầu

TCVN 6332:2010 thay thế TCVN 6332:1997;

TCVN 6332:2010 hoàn toàn tương đương với GS 2/1/3-15:2005;

TCVN 6332:2010 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F18 Đường, sản phẩm đường và mật ong biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Đường – Xác định hao hụt khối lượng khi sấy

The determination of sugar moisture by loss on drying

1 Phạm vi áp dụng ^{[1],[2]}

Phương pháp này áp dụng cho tất cả các loại đường trắng, đường đặc biệt và đường thô.

2 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau đây:

2.1

Hao hụt khối lượng khi sấy (loss on drying)

Lượng chất bị thất thoát khi sấy theo quy trình quy định trong tiêu chuẩn này, còn gọi là "độ ẩm" hoặc "hàm lượng nước".

CHÚ THÍCH: Do nước là chất lỏng dễ bay hơi bởi xử lý nhiệt nên trong quá trình chế biến mía và củ cải đường, khi sấy đường trắng, nước là thành phần chủ yếu bị thất thoát.

2.2

Độ ẩm (moisture)

Độ ẩm của đường gồm ba dạng sau đây ^[4]:

- độ ẩm tự do (free moisture), có trên bề mặt của tinh thể đường thu được sau khi ly tâm, loại bỏ được dễ dàng và nhanh khi sấy;
- độ ẩm liên kết (bound moisture), có trên bề mặt trong suốt và trong các góc lõm của tinh thể, được giải phóng từ từ như các hạt tinh thể;
- độ ẩm mao dẫn (inherent moisture), được giữ trong cấu trúc tinh thể và chỉ khi nghiền mới giải phóng được.

3 Nguyên tắc

Sấy mẫu ở 105 °C trong tủ sấy, sau đó để nguội trong điều kiện chuẩn. Phương pháp này chủ yếu là để xác định độ ẩm tự do.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Tủ sấy có quạt thông gió, duy trì được ở nhiệt độ 105 °C ± 1 °C khi đo ở vị trí cách đĩa sấy 2,5 cm ± 0,5 cm. Tủ sấy được thông gió và quạt tuần hoàn được gắn với khoá liên động tự động tắt khi mở.

4.2 Bình hút ẩm, chứa silicagel.

4.3 Đĩa có nắp đậy kín khí, có đường kính 6 cm đến 10 cm và sâu từ 2 cm đến 3 cm. Tốt nhất là dùng đĩa nhôm, có thể dùng đĩa thủy tinh, platin hoặc nikel. Độ dày của đĩa là tùy chọn, nhưng cũng cần quan tâm đến khối lượng của đĩa vì liên quan đến khối lượng của mẫu và sự hao hụt khối lượng cần xác định.

4.4 Khăn khô, sạch.

4.5 Nhiệt kế đồng hồ, hoặc loại tương tự; có thể sử dụng nhiệt kế điện tử được gắn với đầu dò bề mặt.

4.6 Cân phân tích, có thể đọc được đến 0,1 mg.

5 Cách tiến hành

5.1 Sấy

Tiến hành hai phép xác định lặp lại, làm nóng sơ bộ tủ sấy đến 105 °C. Đặt đĩa rỗng đã mở nắp vào trong tủ sấy không ít hơn 30 min.

Dùng khăn (4.4) để lấy đĩa ra khỏi tủ sấy, đậy nắp và đặt đĩa vào bình hút ẩm. Đặt nhiệt kế tiếp xúc phía trên nắp của đĩa.

Khi nhiệt độ của đĩa đã giảm đến nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ môi trường 2 °C, cân đĩa càng nhanh càng tốt, chính xác đến ± 1 mg.

Đặt ngay từ 20 g đến 30 g mẫu vào mỗi đĩa, đậy nắp rồi cân, chính xác đến ± 0,1 mg.

CHÚ THÍCH: Lỗ đường trên đĩa không để dày quá 1 cm.

Mở nắp đĩa rồi đặt lại vào tủ sấy. Chính vị trí của đĩa trong tủ sấy theo yêu cầu trong 4.1. Sấy khô mẫu trong đúng 3 h. Trong suốt quá trình sấy, không sấy mẫu chung với vật liệu khác.

5.2 Cân để xác định sự hao hụt khối lượng khi sấy

Đậy nắp rồi lấy đĩa ra khỏi tủ sấy, đặt vào bình hút ẩm với nhiệt kế tiếp xúc phía trên nắp của đĩa. Làm nguội đĩa cho đến khi nhiệt kế chỉ nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ môi trường 2 °C. Cân đĩa, chính xác đến 0,1 mg.

CHÚ THÍCH: Không cần phải sấy khô đến khối lượng không đổi nhưng phải chú ý để đảm bảo không có sự thất thoát vật chất của đường ở mọi giai đoạn. Luôn phải dùng khăn khô, sạch (4.4) để lấy đĩa ra khỏi tủ.

6 Tính và biểu thị kết quả

6.1 Tính sự hao hụt khối lượng khi sấy

Hao hụt khối lượng khi sấy, được biểu thị theo phần trăm (%) của khối lượng mẫu ban đầu theo công thức sau:

$$\text{Hao hụt khối lượng khi sấy, \%} = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100$$

Trong đó

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

m_2 là khối lượng của đĩa và đường trước khi sấy, tính bằng gam (g);

m_3 là khối lượng của đĩa và đường sau khi sấy, tính bằng gam (g).

Các kết quả lặp lại có thể được chấp nhận nếu không chênh lệch quá $\pm 10\%$ so với giá trị trung bình. Các phép thử có kết quả vượt quá giới hạn này thì phải tiến hành lại.

6.2 Độ chụm

Hiện nay chưa có dữ liệu về độ chụm của phương pháp từ phép thử liên phòng thử nghiệm trên các mẫu đường trắng.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Proc. 19 th session ICUMSA, 1986, 348
 - [2] Proc. 204 th session ICUMSA, 1990, 349
 - [3] Schneider, F., ed (1979). Sugar analysis: Schneider, F., ed. (1979). Sugar analysis: ICUMSA methods, 113.
 - [4] Rodgers, T., Lewis, C.L. (1962/63). Int. Sug j.64, 359 – 362; 65,12 – 16, 43 – 45, 80 – 83.
-