

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8082 : 2009

ISO 6731 : 1989

Xuất bản lần 1

**SỮA, CREAM VÀ SỮA CÔ ĐẶC –
XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG CHẤT KHÔ TỔNG SỐ
(PHƯƠNG PHÁP CHUẨN)**

*Milk, cream and evaporated milk –
Determination of total solids content (Reference method)*

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 8082 : 2009 cùng với TCVN 8081 : 2009 thay thế TCVN 5533 : 1991;

TCVN 8082 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 6731 : 1989;

TCVN 8082 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F12 *Sữa và sản phẩm sữa* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Sữa, cream và sữa cô đặc –

Xác định hàm lượng chất khô tổng số (Phương pháp chuẩn)

Milk, cream and evaporated milk – Determination of total solids content (Reference method)

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp chuẩn để xác định hàm lượng chất khô tổng số của sữa, cream và sữa cô đặc.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 6400 (ISO 707) *Sữa và các sản phẩm sữa – Hướng dẫn lấy mẫu.*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

Hàm lượng chất khô tổng số (total solids content):

Phần khối lượng của các chất còn lại sau khi sấy như quy định trong tiêu chuẩn này.

Hàm lượng chất khô tổng số được biểu thị theo phần trăm khối lượng.

4 Nguyên tắc

Sấy sơ bộ phần mẫu thử trên nồi cách thủy, sau đó làm bay hơi phần nước còn lại trong tủ sấy ở nhiệt độ $102\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5 Thiết bị, dụng cụ

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

5.1 Cân phân tích.

5.2 Bình hút ẩm, có chứa chất hút ẩm hiệu quả (ví dụ: silica gel mới được làm khô có chỉ thị ẩm).

5.3 Nồi cách thủy, có thể đun đến sôi, có các vòng nắp có thể điều chỉnh kích thước.

5.4 Tủ sấy, được thông gió, có khả năng duy trì được nhiệt độ ở $102\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong toàn bộ khoang làm việc.

5.5 Đĩa đáy phẳng, có chiều cao 20 mm đến 25 mm, đường kính 50 mm đến 75 mm, được làm bằng vật liệu thích hợp (ví dụ thép không gỉ, niken hoặc nhôm), có nắp đậy khít và dễ dàng mở ra được.

5.6 Nồi cách thủy.

5.6.1 Nồi cách thủy, có khả năng duy trì được ở $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.6.2 Nồi cách thủy, có khả năng duy trì được ở $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.7 Thiết bị đồng hoá (tùy chọn; xem 7.1).

6 Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 6400 (ISO 707).

7 Chuẩn bị mẫu thử

7.1 Sữa

Đưa mẫu về nhiệt độ từ $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Trộn kỹ mẫu để đảm bảo sự phân bố đồng nhất chất béo trong mẫu. Tránh lắc quá mạnh vì sẽ tạo bọt hoặc làm tách chất béo. Nếu thấy lớp cream khó phân tán thì làm nóng mẫu từ từ đến nhiệt độ khoảng $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ trên nồi cách thủy (5.6.1) đồng thời trộn cẩn thận mẫu và thu lấy tất cả cream bám dính ở hộp chứa. Làm nguội mẫu nhanh về $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nếu cần, có thể dùng máy đồng hoá để hỗ trợ cho việc phân tán chất béo.

CHÚ THÍCH: Có thể không thu được kết quả chính xác nếu mẫu chứa chất béo dạng lỏng đã phân tách hoặc chứa các hạt màu trắng, riêng rẽ, quan sát được với hình dạng không đồng đều bám dính trên thành hộp chứa.

7.2 Cream

Làm nóng chậm mẫu đến nhiệt độ 35 °C đến 40 °C trên nồi cách thủy (5.6.1). Trộn hoặc khuấy cream kỹ nhưng không quá mạnh dẫn đến tạo bọt hoặc làm tách chất béo. Làm nguội nhanh mẫu về 20 °C đến 25 °C. Để giảm thiểu sự bay hơi của nước trong quá trình trộn, cần hạn chế thời gian mở nắp hộp chứa càng ngắn càng tốt.

CHÚ THÍCH Có thể không thu được kết quả đúng nếu mẫu không được trộn đều hoặc mẫu có dấu hiệu bị tách béo hay có bất kỳ dấu hiệu bất thường nào khác.

7.3 Sữa cô đặc

Lắc kỹ bằng cách đảo chiều hộp chứa nhiều lần. Mở hộp chứa và rót sữa từ từ vào hộp chứa khác bằng thủy tinh hoặc vật liệu phù hợp khác, có nắp đậy kín khí, tiến hành cẩn thận để thu lấy chất béo hoặc các thành phần khác của mẫu dính trên thành của hộp chứa ban đầu. Khuấy kỹ và đậy nắp hộp.

Đun nóng hộp chứa đã đậy nắp trên nồi cách thủy (5.6.2) ở 40 °C đến 60 °C. Cứ 15 min thì lấy ra và lắc mạnh hộp chứa. Sau 2 h lấy hộp chứa ra và làm nguội đến nhiệt độ 20 °C đến 25 °C. Mở nắp ra và trộn kỹ bằng cách khuấy sữa bằng thìa hoặc dao trộn.

CHÚ THÍCH Có thể không thu được kết quả đúng nếu chất béo bị phân tách.

8 Cách tiến hành

8.1 Chuẩn bị đĩa

Sấy đĩa (5.5) với nắp bên cạnh, để trong tủ sấy (5.4) ít nhất 1 h. Lấy đĩa ra, đậy nắp đĩa và chuyển ngay vào bình hút ẩm (5.2).

Để nguội đến nhiệt độ phòng (ít nhất 30 min) và cân chính xác đến 0,1 mg.

8.2 Phân mẫu thử

Cân nhanh 1 g đến 5 g mẫu thử đã được chuẩn bị (phụ thuộc vào hàm lượng chất khô dự kiến) chính xác đến 0,1 mg cho vào trong đĩa đã được chuẩn bị (8.1). Trong trường hợp sữa hoặc cream, nghiêng đĩa để dàn phân mẫu thử ngang bằng trên đáy đĩa. Trong trường hợp sữa cô đặc, thêm từ 3 ml đến 5 ml nước cất hoặc ít nhất nước có độ tinh khiết tương đương, nghiêng đĩa để trộn và dàn phân mẫu thử ngang bằng trên đáy đĩa.

8.3 Xác định

8.3.1 Đặt đĩa không đậy nắp trên nồi cách thủy đang sôi mạnh (5.3) sao cho đáy của đĩa được tiếp xúc tối đa và được làm nóng trực tiếp bằng hơi nước. Đun trong 30 min.

TCVN 8082 : 2009

8.3.2 Lấy đĩa từ nồi cách thủy ra và sấy đĩa cùng với nắp trong tủ sấy (5.4) trong 2 h. Đậy nắp lại và chuyển ngay vào bình hút ẩm (5.2).

8.3.3 Để đĩa nguội đến nhiệt độ phòng (ít nhất 30 min) và cân chính xác đến 0,1 mg.

8.3.4 Sấy lại đĩa cùng với nắp trong tủ sấy nhưng chỉ trong 1 h. Đậy nắp đĩa lại và chuyển ngay vào bình hút ẩm (5.2). Để đĩa đến nguội như 8.3.3 và cân chính xác đến 0,1 mg.

8.3.5 Lặp lại các thao tác đã mô tả trong 8.3.4 cho đến khi chênh lệch khối lượng giữa hai lần cân kế tiếp nhau không quá 1 mg. Ghi lại khối lượng thấp nhất.

9 Biểu thị kết quả

9.1 Phương pháp tính

Hàm lượng chất khô tổng số, được biểu thị bằng phần trăm khối lượng, tính theo công thức

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

trong đó

m_0 là khối lượng của đĩa và nắp (xem 8.1), tính bằng gam (g);

m_1 là khối lượng của đĩa, nắp và phần mẫu thử (xem 8.2), tính bằng gam (g);

m_2 là khối lượng của đĩa, nắp và phần mẫu thử khô (xem 8.3.5), tính bằng gam (g);

Làm tròn giá trị thu được chính xác đến 0,01 % (khối lượng).

9.2 Độ chụm

CHÚ THÍCH Giá trị độ lặp lại và độ tái lập được biểu thị ở mức xác suất 95 % và các kết quả từ phép thử liên phòng thử nghiệm (xem STEIGER, G và MARTENTS, R. *Bulletin of the international dairy federation*, 1986, No.207) tiến hành theo ISO 5725 : 1986, *Precision of test methods – Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter-laboratory tests* (Độ chụm của phương pháp thử – Xác định độ lặp lại và độ tái lập đối với phép thử chuẩn bằng phép thử liên phòng thử nghiệm).

9.2.1 Độ lặp lại

Chênh lệch giữa hai kết quả thử nghiệm riêng rẽ, thu được khi phân tích trên cùng vật liệu thử, do cùng một người phân tích, sử dụng cùng một thiết bị, trong một khoảng thời gian ngắn và thực hiện đúng phương pháp không được có nhiều hơn một trong 20 trường hợp có kết quả vượt quá các giá trị dưới đây so với trung bình tổng số chất khô tính trên 100 g sản phẩm:

- đối với sữa 0,10 g
- đối với cream 0,20 g
- đối với sữa cô đặc 0,30 g

9.2.2 Độ tái lập

Chênh lệch giữa hai kết quả thử nghiệm độc lập, riêng rẽ, thu được do hai người thực hiện, tiến hành ở các phòng thử nghiệm khác nhau, phân tích trên cùng vật liệu thử và thực hiện đúng phương pháp không được có nhiều hơn một trong 20 trường hợp có kết quả vượt quá các giá trị dưới đây so với trung bình tổng số chất khô tính trên 100 g sản phẩm:

- đối với sữa 0,20 g
- đối với cream 0,35 g
- đối với sữa cô đặc 0,50 g

10 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải chỉ được phương pháp đã sử dụng và kết quả thử nghiệm thu được. Báo cáo thử nghiệm cũng đề cập đến mọi chi tiết thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy chọn cùng với các chi tiết bất thường khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm tất cả các chi tiết để nhận biết đầy đủ về mẫu.
