

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5483: 1991

(ISO 750 - 1981)

SẢN PHẨM RAU QUẢ
XÁC ĐỊNH NHIỆM ĐỘ AXIT CHUẨN ĐỘ ĐƯỢC

HÀ NỘI - 1991

TCVN 5483: 1991

Lời nói đ ầu

TCVN 5483 -1991 phù h ợp v ớ ISO 750 - 1981

TCVN 5483 - 1991 do Trung tâm Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng khu vực 1 biên soạn, Tổ ng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đ ề nghị và đ ược Ủy ban khoa học Nhà nước ban hành theo quyết đ ị nh số 487/QĐ ngày 8 tháng 8 năm 1991.

Sản phẩm rau quả. Xác định độ axit chuẩn độ được

Fruit and vegetable products. Determination of titratable acidity

Tiêu chuẩn này quy định hai phương pháp xác định độ axit chuẩn độ được của các sản phẩm rau, quả:

- Phương pháp chuẩn độ điện thế.
- Phương pháp thông thường dùng chỉ thị màu.

Theo quy ước, phương pháp sau không áp dụng cho rượu vang.

Đối với một số sản phẩm có màu, có thể khó xác định điểm kết thúc của phép chuẩn độ trong phương pháp sau và nên sử dụng phương pháp trước.

Chú thích: Việc xác định độ axit chuẩn độ được sẽ không có ý nghĩa trong trường hợp những sản phẩm đã cho thêm sunfudioxid.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 750 - 1981

1 Chuẩn bị mẫu thử và lượng mẫu cần

1.1 Dụng cụ. Các dụng cụ thí nghiệm thông thường và đặc biệt là:

- 1.1.1 Máy đồng nhất hoặc cối nghiền.
- 1.1.2 Pipét một mức, dung tích 25 ml.
- 1.1.3 Bình nón có thể lắp đặt với ống ngưng lạnh hồi lưu (1.15)
- 1.1.4 Bình định mức một vạch, dung tích 25 ml.
- 1.1.3 Bình nón có thể lắp đặt với ống ngưng lạnh hồi lưu (1.15)
- 1.1.4 Bình định mức một vạch, dung tích 250 ml.
- 1.1.5 ống ngưng lạnh hồi lưu
- 1.1.6 Cân
- 1.2 Trì nghiệm thử

TCVN 5483: 1991

Chú thích: Nước để chuẩn bị cho mẫu thí nghiệm phải là nước cất mở đun sôi và để nguội.

1.2.1 Sản phẩm lỏng hoặc sản phẩm dễ tách phần lỏng (thí dụ: nước ép, sirô hoa quả đóng hộp, nước dấm dấm, nước muối, nước của các sản phẩm lên men).

Lấy một phần mẫu thí nghiệm đã được trộn trước và lọc qua bông thấm nước, giấy lọc hoặc vải. Dùng Pipet (1.1.2) hút 25 ml dịch lọc (xem điều kiện 1) cho vào bình định mức (1.1.4) thêm nước đến vạch mức và lắc kỹ.

Chú thích: 1 - Cần phải loại bỏ cacbon dioxide ra khỏi các sản phẩm lỏng được cacbonat hóa bằng cách lắc 3 - 4 phút dưới áp suất thấp.

2- Cũng có thể lấy mẫu theo khối lượng cân ít nhất 25g mẫu thí nghiệm chính xác đến 0.01g.

1.2.2 Các sản phẩm khác

Loại bỏ các cuống, hạt, các vách khoang hạt cứng và khi nào được có thể loại bỏ các hạt (sau khi đã rửa đồng đối với các sản phẩm đông lạnh và đông lạnh sâu).

Có thể để các sản phẩm đông lạnh hoặc đông lạnh sâu rửa đông trong các bình kín, và gộp chất lỏng được tạo thành trong giai đoạn này vào sản phẩm.

Đối với các sản phẩm đã được tách nước hoặc khô, cắt một phần mẫu thí nghiệm thành những mẫu nhỏ.

Làm đồng nhất sản phẩm hoặc nghiền trong cối (1.1.1)

Cân ít nhất 25g mẫu thí nghiệm, chính xác đến 0.01g cho vào bình nón (1.1.3) với 50 ml nước nóng. Trộn đều cho đến khi đạt được độ đồng nhất định.

Lấp ống ngưng lạnh hồi lưu (1.1.5) vào bình nón và đun nước nóng lượng chứa trong bình trong 30 phút trên bếp cách thủy.

Để nguội, chuyển toàn bộ bình chứa trong bình nón vào bình định mức (1.1.4) và thêm nước đến vạch lắc kỹ và lọc.

2 Phương pháp định lượng (phương pháp chuẩn)

2.1 Nguyên tắc: Chuẩn độ điện thế bằng dung dịch thể tích chuẩn natri hydroxit.

2.2 Thuốc thử

2.2.1 Natri hydroxit dung dịch thể tích chuẩn

$$C(\text{NaOH}) = 0.1 \text{ mol/l}$$

1/

2.2.2 Các dung dịch đệm đã biết pH.

(1) có thể biểu thị như "dung dịch thể tích chuẩn 0,1 N"

2.3 Dụng cụ: Sử dụng các dụng cụ thí nghiệm thông thường và đặc biệt là:

2.3.1 Pipet một mức, dung tích 25, 50 hoặc 100ml (xem 2.4.2)

2.3.2 pH mét

2.3.3 Cốc đốt, dung tích 250 ml, cùng với máy khuấy từ hoặc cơ khí.

2.3.4 Buret, dung tích 50 ml

2.4 Trì nghiệm thử

2.4.1 Kiểm định pH mét. Kiểm tra độ chính xác của pH mét (2.3.2) bằng các dung dịch đệm (2.2.2)

2.4.2 Lượng mẫu thử: Dùng pipet (2.3.1) lấy 25 - 50 hoặc 100ml mẫu thử đã hòa tan (xem điều kiện 1), tùy theo độ axit dự đoán cho vào cốc có máy khuấy (2.3.3)

2.4.3 Xác định. Bật máy khuấy và nhanh chóng dùng buret (2.3.4) thêm một lượng dung dịch natri hydroxit (2.2.1) cho đến khi plixấp xỉ bằng 7. Sau đó cho thêm từ từ cho đến khi $\text{pH} = 8,1 \pm 0,2$.

2.4.4 Số lần xác định

Tiến hành hai phép xác định song song trên cùng một mẫu thử (xem điều kiện 1)

3 Phương pháp sử dụng một chỉ thị màu (Phương pháp thông thường)

3.1 Nguyên tắc: Chuẩn độ bằng dung dịch natri hydroxit thể tích chuẩn với sự có mặt của phenolphthalein như chất chỉ thị.

3.2 Thuốc thử

3.2.1 Natri hydroxit, dung dịch thể tích chuẩn

$$C(\text{NaOH}) = 0.1 \text{ mol/l} \quad (1)$$

3.2.2 Phenolphthalein, dung dịch 10g/l trong 95% (thể tích etanol).

3.3 Dụng cụ

Sử dụng các dụng cụ thí nghiệm thông thường và đặc biệt là:

3.3.1 Pipet một mức, dung tích 25 - 50 hoặc 100ml (xem 3.4.1)

3.3.2 Buret, dung tích 50 ml

3.3.3 Cốc đốt, dung tích thích hợp.

3.4 Trì nghiệm thử:

3.4.1 Lượng mẫu thử: Dùng pipet (3.3.1) lấy 25 - 50 hoặc 100 ml mẫu thử đã hòa tan (xem điều kiện 1) tùy theo độ axit dự đoán, cho vào cốc (3.3.3)

(1) có thể biểu thị như dung dịch thể tích chuẩn "0.1N"

TCVN 5483: 1991

3.4.2 Xác định

Thêm từ 0.25 đến 0.5 ml dung dịch phenolphthalein (3.2.2) và vừa lắc vừa dùng buret chuẩn bằng dung dịch natri hydroxit (3.2.1) cho đến khi xuất hiện màu hồng bền trong 30 giây.

3.4.3 Số lần xác định

Tiến hành hai phép xác định song song trên cùng một mẫu thử (xem điều kiện 1).

4 Tính kết quả

4.1 Phương pháp tính và công thức

4.1.1 Mẫu thí nghiệm được lấy theo thể tích

Độ axit chuẩn độ được (X) biểu thị bằng milinol M^+ trong 100 ml sản phẩm có tính đến sự pha loãng tiến hành theo mục 1.2 được tính theo công thức:

$$X = \frac{250}{V} \times V_1 \times C \times \frac{100}{V_0} = \frac{1000 \cdot V_1 \cdot C}{V_0}$$

Trong đó:

V : là thể tích mẫu thử, tính bằng ml, cụ thể là 25 ml

V_0 : là thể tích của mẫu phân tích (2.4.2 hoặc 3.4.1) tính bằng ml.

V_1 : là thể tích của dung dịch natri hydroxit (2.2.1) hoặc (3.2.1) được dùng để xác định (2.4.3) hoặc (3.4.2) tính bằng ml.

C : là thể tích của dung dịch natri hydroxit (2.2.1) hoặc (3.2.1) tính bằng mol/l.

4.1.2 Mẫu thí nghiệm lấy theo khối lượng

Độ axit chuẩn độ được (X_1) biểu thị bằng milinol M^+ trong 100g sản phẩm, có tính đến sự pha loãng được tiến hành theo mục 1.2 được tính theo công thức:

$$X_1 = \frac{250}{m} \times V_1 \times C \times \frac{100}{V_0}$$

Trong đó:

V_0 , V_1 , và C có cùng ý nghĩa như trong mục 4.1.1 mà là khối lượng mẫu thử (xem 1.2.1) điều kiện 1 hoặc (1.2.2), tính bằng gam.

4.1.3 Kết quả

Kết quả là trung bình số học của các giá trị nhận được trong hai lần xác định (2.4.4 hoặc 3.4.3) thỏa mãn yêu cầu và độ lặp lại (xem 4.2)

Kết quả lấy từ một số thập phân.

4.2 Độ lặp lại

Sự khác nhau giữa các giá trị nhận được trong hai lần xác định đồng thời hoặc liên tiếp (2.4.4 hoặc 3.4.3) bởi cùng một kiểm nghiệm viên, không được vượt quá 2% giá trị trung bình.

4.3 Các phương pháp biểu thị kết quả khác.

Cũng có thể biểu thị độ axit bằng số gam axit trong 100 g, sản phẩm hoặc trong 100 ml sản phẩm bằng cách nhân công thức (4.1.1 hoặc 4.1.2) với hệ số thích hợp cho từng loại axit (xem bảng)

Axit	Hệ số
Axit malic	0,067
Axit oxalic	0,045
Axit citric	0,070
Axit tartaric	0,075
Axit sulfuric	0,049
Axit acetic	0,060
Axit lactic	0,090

5 Biên bản thử

Kết quả thử nghiệm phải chỉ rõ phương pháp đã sử dụng và kết quả nhận được. Đồng thời phải kể đến các thao tác không được quy định trong tiêu chuẩn này hoặc được coi như không bắt buộc cũng như bất kỳ một điều kiện nào có thể ảnh hưởng đến kết quả.

Biên bản kết quả phải bao gồm tất cả các chi tiết cần thiết để nhận biết một cách toàn diện về mẫu.
