

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11445:2016

**PHỤ GIA THỰC PHẨM -
AXIT L-GLUTAMIC**

Food additives - L-glutamic acid

HÀ NỘI - 2016

Lời nói đầu

TCVN 11445:2016 được xây dựng trên cơ sở tham khảo JECFA (2006)
L-glutamic acid;

TCVN 11445:2016 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F4
Gia vị và phụ gia thực phẩm biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Phụ gia thực phẩm - Axit L-glutamic

Food additives - L-glutamic acid

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với axit L-glutamic được sử dụng làm phụ gia thực phẩm.

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 6469:2010, *Phụ gia thực phẩm – Phương pháp đánh giá ngoại quan và xác định các chỉ tiêu vật lý*

TCVN 6534:2010, *Phụ gia thực phẩm – Phép thử nhận biết*

TCVN 8900-2:2012, *Phụ gia thực phẩm – Xác định các thành phần vô cơ – Phần 2: Hao hụt khối lượng khi sấy, hàm lượng tro, chất không tan trong nước và chất không tan trong axit*

TCVN 8900-5:2012, *Phụ gia thực phẩm – Xác định các thành phần vô cơ – Phần 5: Các phép thử giới hạn*

TCVN 8900-6:2012, *Phụ gia thực phẩm – Xác định các thành phần vô cơ – Phần 6: Định lượng antimon, bari, cadimi, crom, đồng, chì và kẽm bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa*

TCVN 8900-8:2012, *Phụ gia thực phẩm – Xác định các thành phần vô cơ – Phần 8: Định lượng chì và cadimi bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử dùng lò graphit*

TCVN 8900-9:2012, *Phụ gia thực phẩm – Xác định các thành phần vô cơ – Phần 9: Định lượng asen và antimon bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử hydrua hóa*

TCVN 9052:2012, *Phụ gia thực phẩm – Xác định các thành phần hữu cơ*

3 Mô tả

3.1 Tên gọi

Tên hóa học: axit L-glutamic; axit L-(+)-glutamic, axit L-2-amino-pentandioic;
axit L-alpha-aminoglutaric

Tên khác: axit glutamic

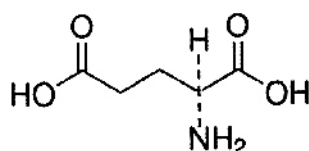
3.2 Kí hiệu

INS (mã số quốc tế về phụ gia thực phẩm): 620

C.A.S (mã số hóa chất): 56-86-0

3.3 Công thức hoá học: $C_5H_9NO_4$

3.4 Công thức cấu tạo (xem Hình 1)



Hình 1 – Công thức cấu tạo của axit L-glutamic

3.5 Khối lượng phân tử: 147,13

3.6 Chức năng sử dụng: Chất điều vị, chất thay thế muối

4 Các yêu cầu

4.1 Nhận biết

4.1.1 Cảm quan

Tinh thể hoặc bột tinh thể màu trắng, hoặc không màu.

4.1.2 Độ hòa tan

Ít tan trong nước, hầu như không tan trong etanol và ete.

CHÚ THÍCH: Theo TCVN 6469:2010, chất được coi là "ít tan" nếu cần từ 30 đến dưới 100 phần dung môi để hòa tan 1 phần chất tan, chất "không tan" nếu phải cần từ 10 000 phần dung môi trở lên để hòa tan 1 phần chất tan.

4.1.3 Phép thử glutamat

Đạt yêu cầu của phép thử nêu trong 5.2.

4.2 Các chỉ tiêu lí - hóa

Các chỉ tiêu lí - hóa của axit L-glutamic theo quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 – Chỉ tiêu lí - hóa của axit L-glutamic

Tên chỉ tiêu	Mức yêu cầu
1. Hàm lượng axit L-glutamic, % khối lượng chất khô, không nhỏ hơn	99,0
2. Hao hụt khối lượng khi sấy, % khối lượng, không lớn hơn	0,2
3. pH (dung dịch bão hòa)	từ 3,0 đến 3,5
4. Góc quay cực riêng, $[\alpha]_{20}^D$	từ +31,5° đến +32,2°
5. Hàm lượng tro sulfat, % khối lượng, không lớn hơn	0,2
6. Hàm lượng clorua, % khối lượng, không lớn hơn	0,2
7. Hàm lượng axit pyrrolidon carboxylic	Đạt yêu cầu của phép thử nêu trong 5.9
8. Hàm lượng asen, mg/kg, không lớn hơn	3
9. Hàm lượng chì, mg/kg, không lớn hơn	1

5 Phương pháp thử

5.1 Xác định độ hòa tan, theo 3.7 của TCVN 6469:2010.

5.2 Phép thử glutamat, theo 4.2.7 của TCVN 6534:2010

5.3 Xác định hàm lượng axit L-glutamic

5.3.1 Thuốc thử

5.3.1.1 Axit formic.

5.3.1.2 Axit axetic băng.

5.3.1.3 Dung dịch axit perchloric, 0,1 N.

5.3.2 Thiết bị, dụng cụ

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

5.3.2.1 Cân phân tích, có thể cân chính xác đến 0,1 mg.

5.3.2.2 Thiết bị chuẩn độ điện thế.

5.3.2.3 Pipet.

5.3.3 Cách tiến hành

Cân khoảng 200 mg mẫu thử đã được làm khô, chính xác đến 0,1 mg, hòa tan trong 6 ml axit formic (5.3.1.1), thêm 100 ml axit axetic băng (5.3.1.2). Chuẩn độ với dung dịch axit perchloric 0,1 N (5.3.1.3), xác định điểm kết thúc chuẩn độ bằng đo điện thế.

Tiến hành làm mẫu trắng song song để hiệu chỉnh nền.

5.3.4 Tính kết quả

Hàm lượng axit L-glutamic có trong mẫu thử, X , biểu thị bằng phần trăm khối lượng tính theo chất khô, tính theo công thức sau:

$$X = \frac{V \times 14,713}{w} \times 100$$

Trong đó:

V là thể tích dung dịch axit perchloric 0,1 N đã dùng để chuẩn độ, tính bằng mililit (ml);

14,713 là số miligam axit L-glutamic tương đương với 1 ml dung dịch axit perchloric 0,1 N;

w là khối lượng mẫu thử tính theo chất khô, tính bằng miligam (mg).

5.4 Xác định hao hụt khối lượng sau khi sấy, theo 5.1 của TCVN 8900-2:2012.

Thực hiện ở nhiệt độ 80 °C trong 3 h.

5.5 Xác định pH, theo 3.8 của TCVN 6469:2010.

5.6 Xác định góc quay cực riêng, theo 3.6 của TCVN 6469:2010, sử dụng dung dịch mẫu thử 10 % (khối lượng/thể tích) trong axit clohydric 2 N.

5.7 Xác định hàm lượng tro sulfat, theo 5.3.3 (Phương pháp I) của TCVN 8900-2:2012, sử dụng 1 g mẫu thử.

5.8 Xác định hàm lượng clorua, theo 2.3 của TCVN 8900-5:2012, sử dụng 0,07 g mẫu thử và 0,4 ml dung dịch axit clohydric 0,01 N làm mẫu đối chứng.

5.9 Phép thử axit pyrolidon carboxylic, theo 2.11 của TCVN 9052:2012.

5.10 Xác định hàm lượng asen, theo TCVN 8900-9:2012 (chuẩn bị dung dịch mẫu thử theo 6.1.2 của TCVN 8900-9:2012).

5.11 Xác định hàm lượng chì, theo TCVN 8900-6:2012 hoặc TCVN 8900-8:2012.
