

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7807 : 2013**

**ISO 5519-2008**

Xuất bản lần 1

**RAU, QUẢ VÀ SẢN PHẨM RAU QUẢ – XÁC ĐỊNH  
HÀM LƯỢNG AXIT SORBIC**

*Fruit, vegetable and derived products – Determination of acid sorbic content*

**HÀ NỘI - 2013**

**Lời nói đầu**

TCVN 7807:2013 thay thế TCVN 7807:2007;

TCVN 7807:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 5519:2008;

TCVN 7807:2013 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F10 *Rau quả và sản phẩm rau quả* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố;

## Lời giới thiệu

Việc xác định hàm lượng axit sorbic trong rau, quả và các sản phẩm từ rau quả đã được nghiên cứu trong nhiều dự án trong đó axit được sử dụng làm thuốc diệt nấm, đặc biệt là trong rượu vang. Vì axit này bay hơi mạnh (giống với axit axetic), nên quá trình chiết đơn giản nhất là lôi cuốn bằng hơi nước. Phương pháp này có ưu điểm là tạo ra dung dịch nước axit sorbic gần như tinh khiết.

Trong tiêu chuẩn này nêu hai kỹ thuật xác định lượng axit sorbic chứa trong dung dịch này như sau:

- Kỹ thuật A: đo quang phổ trong dải UV, được thực hiện sau khi oxy hóa sulfua dioxit, mà có thể gây nhiễu đến phép thử. Sự oxy hóa tự xảy ra trong vài phút trong không khí, sau khi thêm một lượng vết chất xúc tác đồng. Tinh dầu tự nhiên của trái cây giống cam chanh không gây nhiễu đến phép xác định khi có mặt với một lượng nhỏ trong nước quả không bổ sung tinh dầu. Khi trong nước quả có một lượng tinh dầu đáng kể, thì có thể loại chúng trước bằng cùng phương pháp như áp dụng trong kỹ thuật B.
- Kỹ thuật B: kỹ thuật đo màu dựa trên phản ứng Schmidt's, trong kỹ thuật này cần loại bỏ etanol và tinh dầu bằng cách cho bay hơi phần dịch lỏng của sản phẩm chưng cất. Kỹ thuật này không nhanh như kỹ thuật A nhưng cho kết quả tương đương, sử dụng kỹ thuật này khi kỹ thuật đo quang phổ trong dải UV không sử dụng được.

Việc gây nhiễu do tinh dầu tỏi, hành hoặc tỏi tây có thể được loại bỏ bằng kỹ thuật bay hơi phần dịch lỏng của sản phẩm chưng cất.

## Rau, quả và sản phẩm rau quả - Xác định hàm lượng axit sorbic

*Fruits, vegetables and derived products - Determination of acid sorbic content*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp chiết axit sorbic có trong rau, quả và các sản phẩm rau quả và hai kỹ thuật xác định axit sorbic chiết được.

### 2 Nguyên tắc

Mẫu thử được đồng hóa, sau đó axit sorbic có trong mẫu thử được lôi cuốn bằng hơi nước. Xác định axit sorbic trong dịch chưng cất thu được, bằng kỹ thuật đo quang phổ trong dải cực tím (kỹ thuật A) hoặc bằng kỹ thuật đo quang hoặc đo quang phổ màu hồng thu được sau khi oxy hóa bằng axit cromic và sau đó xử lý bằng axit thiobabutaric (kỹ thuật B).

### 3 Thuốc thử

Chỉ sử dụng thuốc thử thuộc loại tinh khiết phân tích và nước cất hoặc nước có chất lượng tương đương.

**3.1 Axit tartaric**  $[\text{COOH}(\text{CH}(\text{OH}))_2\text{COOH}]$ , dạng tinh thể.

**3.2 Axit sorbic**  $[\text{CH}_3(\text{CH}:\text{CH})_2\text{COOH}]$ , dung dịch chuẩn 0,010 g/l, được chuẩn bị theo một trong các phương pháp sau (3.2.1 hoặc 3.2.2).

**3.2.1** Hòa tan 0,100 g axit sorbic trong 10 ml đến 12 ml dung dịch natri hydroxit 0,1 N. Chuyển định lượng vào bình định mức 1000 ml và pha loãng bằng nước đến vạch. Cho 100 ml dung dịch thu được cho vào bình 1 000 ml thứ hai và pha loãng bằng nước đến vạch.

**3.2.2** Hòa tan 0,134 g kali sorbat,  $\text{CH}_3(\text{CH}:\text{CH})_2\text{COOK}$ , (đã được kết tinh và sấy khô đến khối lượng không đổi ở 105 °C hoặc để trong bình hút ẩm trên axit sulfuric đậm đặc) vào nước đựng trong bình định mức 1 000 ml và pha loãng bằng nước đến vạch. Cho 100 ml dung dịch thu được vào bình 1 000 ml thứ hai và pha loãng bằng nước đến vạch.

## TCVN 7807:2013

3.3 Canxi hydroxit [ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ] (nếu cần), dung dịch 0,04 N (1,48 g/l).

3.4 Axit axetic ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), dung dịch 0,1 N.

3.5 Axit lactic [ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ ], dung dịch 1 N.

3.6 Đồng, dung dịch xúc tác, dùng cho kỹ thuật A.

Hòa tan 0,5 g natri hydro cacbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) và 0,001 g đồng (II) sulfat tinh khiết ngâm năm phân tử nước ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) trong một ít nước đựng trong bình định mức 1000 ml. Pha loãng bằng nước đến vạch.

3.7 Dung dịch axit sulfuric/cromic, dùng cho kỹ thuật B.

Hòa tan 0,050 g kali dicromat ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) trong khoảng 90 ml nước. Chuyển định lượng vào bình định mức 200 ml. Thêm 100 ml dung dịch axit sulfuric ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 0,3 N. Pha loãng bằng nước đến vạch.

1 lit dung dịch axit sulfuric 0,3 N chứa 14,7 g axit sulfuric,  $\rho_{20} = 1,84$  g/ml.

3.8 Dung dịch axit thiobarbituric, dùng cho kỹ thuật B.

Hòa tan 0,500 g axit thiobarbituric ( $\text{C}_4\text{H}_4\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$ ) trong 50 ml nước đã được bổ sung 10 ml dung dịch natri hydroxit ( $\text{NaOH}$ ) 1 N. Chuyển định lượng vào bình định mức 100 ml và thêm 11 ml dung dịch axit clohydric ( $\text{HCl}$ ) 1 N. Pha loãng bằng nước đến vạch.

Dung dịch này không ổn định và phải được sử dụng trong vòng 5 h sau khi chuẩn bị.

## 4 Thiết bị, dụng cụ

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

4.1 Cân phân tích

4.2 Máy đồng hóa hoặc cối giã, nếu cần

4.3 Nồi cách thủy đun sôi

4.4 Thiết bị chưng cất hơi nước (xem Hình A.1), bao gồm các chi tiết trong 4.4.1 đến 4.4.5.

4.4.1 Bình tạo hơi nước, dung tích 1 000 ml đến 1 500 ml.

4.4.2 Bình sục khí, gồm có ống hình trụ đường kính 30 mm, cao 270 mm phía dưới có dạng hình cầu đường kính 60 mm. Đầu cuối của ống cung cấp phải cao hơn đáy của thiết bị sục khí 10 mm. Phần hình cầu chứa sản phẩm có thể được gia nhiệt bằng điện hoặc bằng ngọn lửa. Khi dùng ngọn lửa, khi đốt phải đi lệch qua đĩa kim loại đường kính 150 mm, có lỗ ở giữa đường kính khoảng 40 mm nơi đáy

của thiết bị sục khí phình ra. Thiết bị này tránh sinh nhiệt các chất có thể chiết được từ sản phẩm. Việc gia nhiệt bổ sung phải được kiểm soát sao cho thể tích của sản phẩm trong thiết bị sục khí không giảm mà cũng không tăng quá 5 ml trong quá trình chưng cất.

#### 4.4.3 Cột cất phân đoạn, để hơi nước chứa axit để bay hơi đi qua. Có thể gồm có:

- ống hình trụ đường kính 20 mm, cao 500 mm, có ống xoắn số 100 bằng thép không rỉ, ống xoắn có bước cách 15 mm, hoặc
- cột có đường kính 20 mm, cao 600 mm, có khớp nối bên trong bằng thủy tinh, hoặc
- một số thiết bị khác có cùng hiệu suất cất phân đoạn.

Việc cất phân đoạn hơi nước là cần thiết để thu được hydroxymethylfurfural khi có mặt chất này. Chất này và các sản phẩm thủy phân của nó hấp thụ các bức xạ tia cực tím ở bước sóng 256 nm. Cột cất phân đoạn có thể giảm chiều cao xuống 200 mm hoặc thay bằng bình Kjeldahl khi sản phẩm không chứa hydroxymethylfurfural.

4.4.4 Bình sinh hàn, kiểu West, chiều dài hiệu dụng 400 mm, đặt thẳng đứng để đảm bảo ngưng tụ hơi và làm nguội hoàn toàn sản phẩm chưng cất.

#### 4.4.5 Bình thu nhận, dung tích 200 ml hoặc 500 ml:

- sản phẩm dạng lỏng: bình 200 ml có vạch chia ở 200 ml;
- sản phẩm dạng đặc hoặc dạng rắn: bình 500 ml.

#### 4.4.6 Kiểm tra hiệu quả của thiết bị chưng cất bằng hơi

Thiết bị chưng cất phải cho phép chưng cất được 300 ml sản phẩm trong 12 min đến 15 min và cũng phải đáp ứng được các điều kiện tối thiểu sau:

- a) trong các điều kiện chưng cất bình thường, 99,5 % khối lượng đã biết axit axetic được thêm vào mẫu phải được tìm thấy trong dung dịch chưng cất, là 200 ml. Đối với phép thử này, sử dụng 20 ml dung dịch axit axetic 0,1 N (3.4).
- b) trong cùng các điều kiện chưng cất, không nhiều hơn 5 % khối lượng đã biết của axit lactic được thêm vào mẫu phải được tìm thấy trong dịch chưng cất, là 200 ml. Đối với phép thử này, sử dụng 20 ml dung dịch axit lactic 1 N (3.5).

4.5 Pipet, dung tích 10 ml, 20 ml và 25 ml.

4.6 Pipet chia vạch, có dung tích thích hợp.

4.7 Đĩa làm bay hơi.

4.8 Bình nón, dùng cho kỹ thuật A, dung tích 50 ml.

## **TCVN 7807:2013**

**4.9 Máy đo quang phổ**, dùng cho kỹ thuật A, cho phép đo ở bước sóng 256 nm (UV) với cuvet silic oxit có chiều dài đường quang 10 mm.

**4.10 Bình định mức**, dùng cho kỹ thuật B, dung tích 25 ml.

**4.11 Máy đo quang**, được lắp một bộ lọc màu xanh green hoặc **máy đo quang phổ** cho phép đo ở bước sóng 532 nm, dùng cho kỹ thuật B.

## **5 Lấy mẫu**

Điều quan trọng là phòng thử nghiệm nhận được mẫu phải đúng là mẫu đại diện và không bị hư hỏng hoặc thay đổi trong suốt quá trình bảo quản hay vận chuyển.

## **6 Cách tiến hành**

### **6.1 Chuẩn bị mẫu thử**

**6.1.1 Sản phẩm dạng lỏng** (nước quả, sản phẩm dạng lỏng có thịt quả, xirô, v.v...)

Trộn kỹ mẫu phòng thử nghiệm.

**6.1.2 Sản phẩm dạng sệt** (mứt quả, mứt nhụy, v.v...)

Đồng hóa mẫu phòng thử nghiệm sau khi đã trộn kỹ mẫu.

**6.1.3 Sản phẩm dạng rắn** (quả, rau)

Cắt một phần mẫu phòng thử nghiệm thành các miếng nhỏ, loại bỏ hạt, cuống và các phần non, nếu cần và đồng hóa cẩn thận khoảng 40 g mẫu

**6.1.4 Sản phẩm đông lạnh hoặc đông lạnh sâu**

Sau khi rã đông mẫu trong bình kín, loại bỏ hạt, cuống và các phần non, nếu cần, trộn nước tan ra trong quá trình rã đông với sản phẩm và tiến hành theo 6.1.1, 6.1.2 hoặc 6.1.3.

### **6.2 Phần mẫu thử**

**6.2.1 Sản phẩm dạng lỏng**

Dùng pipet (4.5) lấy 10 ml mẫu thử (6.1) và cho vào bình sục khí (4.4.2).

Cũng có thể lấy phần mẫu thử theo khối lượng bằng cách cân khoảng 10 g mẫu thử, chính xác đến 0,01 g.

## 6.2.2 Sản phẩm dạng sệt hoặc dạng rắn

Cân khoảng 10 g mẫu thử (6.1) chính xác đến 0,01 g và cho hết vào bình sục khí (4.4.2), dùng một lượng nước tối thiểu cần thiết để lấy hết phần mẫu thử và tạo hỗn hợp dịch lỏng hoàn toàn.

CHÚ THÍCH Trong một số trường hợp cụ thể, cần để phần mẫu thử ngâm trong nước 1 h đến 2 h.

## 6.3 Chưng cất

### 6.3.1 Yêu cầu chung

Cho 0,5 g axit tartaric (3.1) vào bình sục khí (4.4.2) có chứa phần mẫu thử (6.2). Nối bình sục khí với bình tạo hơi nước (4.4.1) và với bình sinh hàn (4.4.4), đồng thời gia nhiệt bình tạo hơi nước và bình sục khí. Sau đó tiến hành chưng cất, đảm bảo rằng thể tích của lượng trong bình sục khí duy trì không đổi trong khoảng 5 ml.

### 6.3.2 Trong trường hợp sản phẩm dạng lỏng (6.2.1)

Thu lấy dịch chưng cất vào bình thu nhận 200 ml (4.4.5), dùng chưng cất khi thu được dịch cất đến vạch 200 ml.

### 6.3.3 Trong trường hợp sản phẩm dạng sệt và dạng rắn (6.2.2)

Thu lấy dịch chưng cất lớn gấp 20 lần thể tích của lượng chứa trong bình sục khí vào bình 500 ml (4.4.5). Sử dụng ống đong chia vạch để đo thể tích (V) thu được.

## 6.4 Kỹ thuật A: xác định bằng kỹ thuật đo quang phổ trong dải cực tím (UV)

### 6.4.1 Phép xác định

6.4.1.1 Nếu sản phẩm ban đầu chứa tinh dầu tỏi, hành hoặc tỏi tây, sự có mặt của các loại tinh dầu này làm hấp thụ đáng kể, đặc biệt là trong trường hợp tinh dầu tỏi. Việc làm bay hơi hoàn toàn<sup>1)</sup> dịch chưng cất sau khi được kiểm hóa, cho phép loại trừ sự hấp thụ này.

Do đó, khi có mặt các tinh dầu này, dùng pipet (4.5) lấy 25 ml dịch chưng cất (6.3) và chuyển vào đĩa nhỏ làm bay hơi (4.7); sau đó kiểm hóa bằng 1,5 ml đến 2 ml dung dịch canxi hydroxit (3.3), làm bay hơi đến khô trên nồi cách thủy đun sôi (4.3) và hoàn nguyên lại với nước để đúng bằng thể tích ban đầu.

6.4.1.2 Khi cần, dùng pipet (4.5) lấy 10 ml (xem CHÚ THÍCH) dịch chưng cất (6.3) hoặc của dung dịch được hoàn nguyên (6.4.1.1) cho vào bình nón 50 ml (4.8) và thêm 10 ml dung dịch xúc tác đồng (3.6). Lắc nhanh và để yên trong không khí vài phút.

<sup>1)</sup> Việc làm bay hơi đến khô không phá hủy axit sorbic trong các điều kiện kiểm.



## **TCVN 7807:2013**

CHÚ THÍCH Đối với các sản phẩm chứa đến 200 mg axit sorbic trên mỗi lít hoặc trên mỗi kilogam thì lấy 10 ml. Đối với hàm lượng cao hơn, chỉ lấy 5 ml hoặc 2 ml và pha loãng đến 10 ml bằng nước.

Đo độ hấp thụ của dung dịch này sử dụng máy đo quang phổ (4.9) ở bước sóng 256 nm.

Từ độ hấp thụ thu được, trừ độ hấp thụ của dung dịch thử trắng (6.4.2).

### **6.4.2 Phép thử trắng**

Thực hiện phép thử trắng song song với phép xác định, thay 10 ml dịch chưng cất bằng 10 ml nước.

### **6.4.3 Số phép xác định**

Thực hiện hai phép xác định trên cùng một mẫu thử (6.1).

### **6.4.4 Dụng cụ chuẩn**

6.4.4.1 Dùng pipet chia độ (4.6) lấy tương ứng 0 ml; 1 ml; 2 ml; 3 ml; 5 ml; và 10 ml dung dịch axit sorbic chuẩn (3.2) cho vào dây sáu bình nón 50 ml (4.8); thêm nước đến 10 ml.

Dung dịch thu được chứa tương ứng: 0 mg; 1mg; 2 mg; 3 mg; 5 mg và 10 mg axit sorbic mỗi lít.

6.4.4.2 Thêm vào mỗi bình 10 ml dung dịch xúc tác đồng (3.6).

Đo độ hấp thụ của dung dịch sử dụng máy đo quang phổ (4.9) ở bước sóng 256 nm.

Từ giá trị thu được, trừ độ hấp thụ của dung dịch phép thử trắng (6.4.2) thu được độ hấp thụ của dung dịch.

6.4.4.3 Dụng cụ chuẩn, biểu thị độ hấp thụ của dung dịch (6.4.4.2) theo nồng độ axit sorbic của dung dịch thu được trong 6.4.4.1, biểu thị bằng miligam trên lít, nghĩa là trước khi thêm dung dịch xúc tác đồng (3.6).

## **6.5 Kỹ thuật B: xác định bằng đo quang phổ hoặc đo quang ở bước sóng 532 nm**

### **6.5.1 Phép xác định**

6.5.1.1 Nếu sản phẩm ban đầu chứa etanol, thì cần loại etanol ra khỏi dịch chưng cất bằng phương pháp sau:

Dùng pipet (4.5) lấy 25 ml dịch chưng cất (6.3) cho vào đĩa nhỏ làm bay hơi (4.7) và kiểm hóa bằng 1,5 ml đến 2 ml dung dịch canxi hydroxit (3.3), đặt đĩa trên nồi cách thủy đun sôi (4.3) và cho bay hơi đến khi thể tích giảm còn khoảng một nửa, thường mất khoảng 30 min. Chuyển định lượng phần còn lại vào bình định mức 25 ml (4.10). Thêm nước rửa đến vạch và lắc đều.

**6.5.1.2** Nếu sản phẩm ban đầu chứa tinh dầu (trong trường hợp nước quả giống cam chanh), loại tinh dầu ra khỏi dịch chưng cất bằng cùng phương pháp trong 6.5.1.1 nhưng kéo dài thời gian bay hơi cho đến khi còn lại khoảng 1 ml đến 2 ml.

**6.5.1.3** Nếu sản phẩm ban đầu chứa tinh dầu tỏi, hành hoặc tỏi tây, thực hiện như trong 6.4.1.1.

**CHÚ THÍCH** Trong trường hợp có tinh dầu tỏi, ngay cả khi dịch chưng cất được bay hơi đến khô, thì vẫn có độ hấp thụ rất yếu, tương ứng với 1,5 mg axit sorbic mỗi kilogam.

**6.5.1.4** Khi cần có thể dùng pipet (4.5) lấy 10 ml (xem đoạn tiếp theo) dịch chưng cất hoặc dung dịch hoàn nguyên thu được sau khi xử lý (6.5.1.1, 6.5.1.2 hoặc 6.5.1.3) và cho vào bình định mức 25 ml (4.10).

Đối với các sản phẩm chứa đến 200 mg axit sorbic mỗi lít hoặc mỗi kilogam thì lấy 10 ml.

Đối với hàm lượng cao hơn, chỉ lấy 5 ml hoặc 2 ml và pha loãng bằng nước đến 10 ml.

Thêm 4 ml dung dịch axit sulfuric/cromic (3.7) và giữ bình 10 min trong nồi cách thủy đun sôi (4.3).

Thêm 4 ml dung dịch axit thiobarbituric (3.8) và giữ bình 10 min trong nồi cách thủy đun sôi, giữ thêm 20 min sẽ xuất hiện màu hồng. Làm nguội trong nước đá và thêm nước đến vạch.

Trong vòng 30 min, đo độ hấp thụ của dung dịch sử dụng máy đo quang hoặc máy đo quang phổ (4.11) ở bước sóng 532 nm.

Từ giá trị thu được, trừ đi độ hấp thụ của dung dịch phép thử trắng (6.5.2) thu được độ hấp thụ của dung dịch.

## **6.5.2 Phép thử trắng**

Thực hiện phép thử trắng song song với phép xác định, thay 10 ml dịch chưng cất bằng 10 ml nước.

## **6.5.3 Số phép xác định**

Thực hiện hai phép xác định trên cùng một mẫu thử (6.1).

## **6.5.4 Dụng cụ chuẩn**

**6.5.4.1** Chuẩn bị dung dịch axit sorbic chuẩn 2,0 mg/l bằng cách pha loãng 1 thể tích dung dịch chuẩn (3.2) với 4 thể tích nước.

**6.5.4.2** Dùng pipet chia vạch (4.6) cho tương ứng: 0 ml; 2 ml; 4 ml; 6ml; 8 ml và 10 ml dung dịch axit sorbic chuẩn đã pha loãng (6.5.4.1) vào một dãy sáu bình định mức 25 ml (4.10); thêm nước đến khi có được tổng thể tích 10 ml.

## TCVN 7807:2013

Dung dịch thu được chứa tương ứng: 0 mg; 0,4 mg; 0,8 mg; 1,2 mg; 1,6 mg và 2,0 mg axit sorbic trên lít.

6.5.4.3 Cho 4 ml dung dịch axit sulfuric/cromic (3.7) vào mỗi bình và giữ các bình 10 min trong nồi cách thủy đun sôi (4.3).

Thêm 4 ml dung dịch axit thiobabitoric (3.8) và giữ các bình 10 min trong nồi cách thủy đun sôi, giữ thêm 20 min sẽ xuất hiện màu hồng. Làm nguội trong nồi cách thủy có đá và pha loãng bằng nước tới vạch.

Trong vòng 30 min, đo độ hấp thụ của dung dịch sử dụng máy đo quang hoặc máy đo quang phổ (4.11) ở bước sóng 532 nm.

Từ giá trị thu được, trừ độ hấp thụ của dung dịch phép thử trắng (6.5.2) thu được độ hấp thụ của dung dịch..

6.5.4.4 Dụng đường chuẩn, biểu thị độ hấp thụ của dung dịch (6.5.4.3) theo nồng độ tương ứng của axit sorbic, biểu thị bằng miligam trên lít.

## 7 Tính và biểu thị kết quả<sup>2)</sup>

### 7.1 Phần mẫu thử được đo bằng thể tích

Nồng độ axit sorbic, biểu thị bằng miligam trên lít sản phẩm, được tính bằng công thức sau:

$$\frac{m_1 \times 200}{V_1}$$

Trong đó:

$m_1$ , là khối lượng của axit sorbic trong một lít dịch chưng cất (6.5.1), đọc được từ đường chuẩn (xem 6.4.4 hoặc 6.5.4), biểu thị bằng miligam (mg).

$V_1$ , là thể tích trong 6.4.1.2 hoặc 6.5.1.4 (thường 10 ml, nhưng có thể giảm xuống 5 ml hoặc 2 ml) tính bằng mililit (ml).

### 7.2 Phần mẫu thử được tính bằng khối lượng

Hàm lượng axit sorbic, được biểu thị bằng miligam trên kilogam sản phẩm, được tính bằng công thức sau:

<sup>2)</sup> Các sản phẩm rau khác nhau có chứa các lượng nhỏ các chất dễ bay hơi mà có thể chiết được bằng dung môi hữu cơ và hấp thụ bức xạ ở bước sóng 256 nm hoặc cho phản ứng màu sử dụng kỹ thuật B (6.5). Do đó, kết quả chỉ hơi dương tính (ít hơn 10 mg/l hoặc 10 mg/kg) cần được giải thích cẩn thận và được so sánh với kết quả từ cùng sản phẩm không chứa axit sorbic.

$$\frac{m_1 \times V \times 10}{m_0 \times V_1}$$

Trong đó:

$m_0$  là khối lượng phần mẫu thử (6.2.2), tính bằng gam (g)

$m_1$  là khối lượng của axit sorbic trong một lit dịch chưng cất (6.3.3), đọc trên đường chuẩn (xem 6.4.4 hoặc 6.5.4), tính bằng miligam (mg);

$V$  là thể tích dịch chưng cất thu được (xem 6.3.3), tính bằng mililit (ml);

$V_1$  là thể tích lấy trong 6.4.1.2 hoặc 6.5.1.4 (thường là 10 ml, nhưng có thể giảm xuống 5 ml hoặc 2 ml), tính bằng mililit (ml).

## 8 Độ lặp lại

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử đơn lẻ thu được khi sử dụng cùng phương pháp, tiến hành trên vật liệu thử giống hệt nhau, do một người thực hiện, sử dụng cùng thiết bị, trong một khoảng thời gian ngắn, không được quá 5 % các trường hợp lớn hơn 5 % lấy trung bình cộng của hai kết quả.

## 9 Báo cáo thử nghiệm

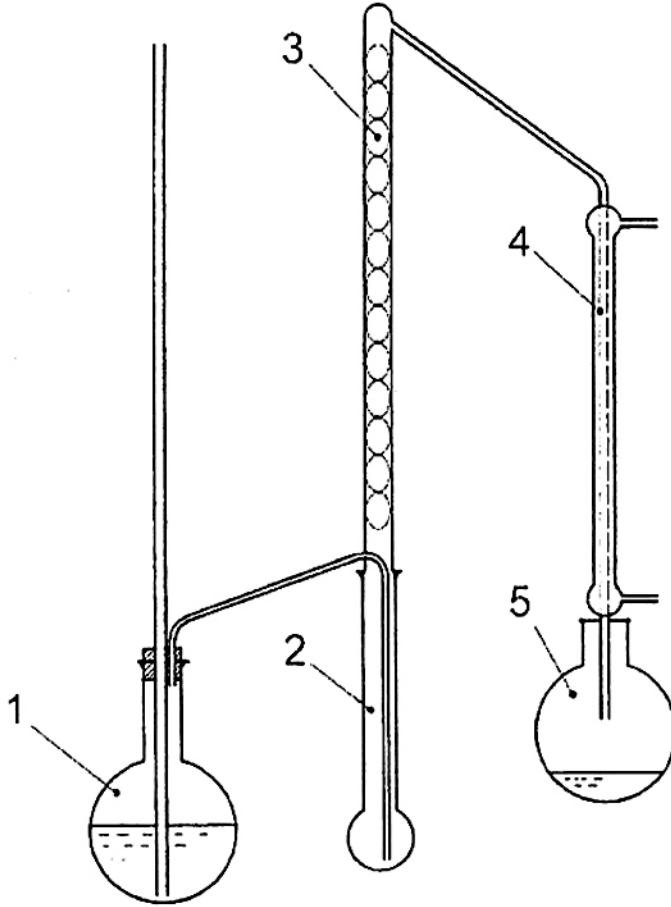
Báo cáo thử nghiệm phải nêu rõ:

- 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 đã sử dụng, viện dẫn tiêu chuẩn này;
- d) mọi điều kiện thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc được xem là tùy chọn, cùng với mọi tình huống bất thường có thể ảnh hưởng đến kết quả;
- e) kết quả thử nghiệm thu được hoặc nếu đáp ứng được các yêu cầu về độ lặp lại thì nêu kết quả cuối cùng thu được.

Phụ lục A

(Quy định)

Thiết bị chưng cất hơi nước



CHÚ DẪN

- 1 Bình tạo hơi nước (4.4.1)
- 2 Bình súc khí (4.4.2)
- 3 Cột cất phân đoạn (4.4.3)
- 4 Bình sinh hàn (4.4.4)
- 5 Bình thu nhận (4.4.5)

Hình A.1 – Sơ đồ thiết bị chưng cất hơi nước (4.4)