

**ĐƯỜNG TINH LUYỆN VÀ
ĐƯỜNG CÁT TRẮNG**

Phương pháp thử

Sахар — Песок и Сахар White and Refined su-
— Рафинад gar
Методы испытаний Testing methods

TCVN
1696—87

Có hiệu lực
từ 1-1-1988

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 1696—75.

1. LẤY MẪU VÀ CHUẨN BỊ MẪU

1.1. Chất lượng của đường được xác định theo từng lô hàng đồng nhất, trên cơ sở kết quả phân tích chất lượng của các mẫu trung bình lấy từ mỗi lô hàng đó.

1.2. Lô hàng đồng nhất là lượng sản phẩm nhất định, có cùng tên gọi, cùng hãng chất lượng, cùng bao gói như nhau, cùng cơ sở sản xuất, cùng một giấy chứng nhận chất lượng, giao nhận cùng một lúc, khối lượng lô hàng không được quá 300 tấn.

1.3. Mẫu được lấy từ các đơn vị bao gói (bao, túi...) trong lô hàng ở các vị trí khác nhau. Số lượng bao chỉ định lấy mẫu được quy định theo bảng dưới đây :

Số lượng trong lô	Lượng bao được chỉ định lấy mẫu
Từ 1 đến 10 bao	toàn bộ số bao
Từ 11 đến 100 bao	10 bao + 5% số bao trong lô trừ đi 10 bao.
Từ 101 bao đến 1000 bao	15 bao + 2% số bao trong lô trừ đi 100 bao.
Từ 1001 bao trở lên	35 bao + 1% số bao trong lô trừ đi 1000 bao.

1.4. Mở miệng bao được chỉ định lấy mẫu, dùng xiên lấy mẫu tại một số điểm khác nhau trong bao, lượng mẫu lấy ra từ mỗi bao được gộp chung lại sao cho lượng mẫu chung của lô hàng không được ít hơn 4 kg.

1.5. Trộn đều mẫu chung rồi rải lên khay hoặc giấy sạch thành lớp phẳng hình chữ nhật, dày không quá 3 cm, chia mẫu theo 2 đường chéo, bỏ 2 phần đối diện, trộn đều hai phần còn lại, sau đó lại rải thành hình chữ nhật và chia như trên đến khối lượng mẫu còn lại khoảng 1 kg.

Chú thích: Trường hợp cần xác định tạp chất thì lượng mẫu lấy thêm 2 kg.

1.6. Chia đôi mẫu trung bình thành 2 phần bằng nhau, một phần dùng để phân tích, một phần để lưu. Mẫu lưu được bảo quản trong lọ khô sạch có nút kín hoặc trong bao chất dẻo khô sạch, trên lọ hay trong bao phải có nhãn ghi:

- Tên đơn vị sản xuất;
- Tên và loại phẩm cấp sản phẩm,
- Khối lượng và số hiệu của lô,
- Khối lượng mẫu,
- Ký hiệu và số hiệu tiêu chuẩn này,
- Ngày, tháng và tên người lấy mẫu.

1.7. Mẫu lưu phải được niêm phong và bảo quản cẩn thận trong thời gian ít nhất 3 tháng, do cơ quan lấy mẫu giữ

1.8. Trước mỗi lần phân tích từng chỉ tiêu phải trộn đều mẫu rồi lấy ra một lượng cần thiết dùng để phân tích chỉ tiêu đó.

2. PHƯƠNG PHÁP THỬ

2.1. Trong mỗi phép thử, phải dùng thuốc thử loại tinh khiết phân tích

- Pha thuốc thử và trong các phép phân tích phải dùng nước cất, mỗi phép thử được xác định trên hai mẫu thử song song.

2.2. Xác định các chỉ tiêu cảm quan

2.2.1. Xác định mùi

Cho đường mẫu vào lọ thủy tinh nút nhám, miệng rộng sao cho đường chiếm khoảng 3/4 thể tích lọ. Đậy nút để yên trong phòng thoáng, sạch trong một giờ sau đó mở nút và tiến hành cảm quan ngay mùi.

2.2.2. Xác định vị

Cân 25 g đường mẫu hòa tan trong 100 ml nước cất rồi xác định vị.

2.2.3. Xác định độ trong và tạp chất lạ

Cân 50 g đường mẫu, hòa tan trong 100 ml nước cất nóng, dùng đũa thủy tinh khuấy đều. Sau đó đem đun dung dịch đường trên nồi cách thủy đến nhiệt độ khoảng 80 — 90°C. Để dung dịch đường nguội đến nhiệt độ phòng, rồi quan sát độ trong và tạp chất như bụi than, sợi bao của đường mẫu.

2.3. Xác định độ ẩm

2.3.1. Dụng cụ và thuốc thử

- Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1 mg;
- Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ 100 — 105°C;
- Bình hút ẩm;
- Chén cân thủy tinh (hoặc bằng nhôm) có nắp, cao 30 mm, đường kính không nhỏ hơn 45 mm.

2.3.2. Tiến hành thử

Tùy theo từng loại đường mà cân 5,0 — 10,0 g đường mẫu chính xác đến 0,10 mg (đường loại khô cần 10,0 g, đường loại ướt cần 5,0 g) rồi cho vào hộp sấy (hộp đã sấy khô ở nhiệt độ 100 — 105°C đến khối lượng không đổi), sau đó mở nắp hộp, đặt trong tủ sấy và sấy ở nhiệt độ 100 — 105°C trong 3 giờ.

Lấy hộp ra, đậy nắp và để nguội trong bình hút ẩm 30 phút rồi đem cân, tiếp tục sấy ở nhiệt độ đó cho đến khối lượng không đổi (các lần sấy sau, thì sấy trong 1 giờ).

2.3.3. Tính toán kết quả

Độ ẩm (X_1) tính bằng % khối lượng, xác định theo công thức:

$$X_1 = \frac{G_1 - G_2}{G} \times 100,$$

Trong đó:

G_1 — Khối lượng mẫu và hộp cân trước khi sấy, tính bằng g.

G_2 — Khối lượng mẫu và hộp sau khi sấy, tính bằng g.

G — Lượng mẫu cân, tính bằng g.

— Chênh lệch giữa hai lần xác định song song không được quá 0,005%.

2.4. Xác định hàm lượng saccaroza

2.4.1. Dụng cụ và thuốc thử

- Đường kế (Saccacimet),
- Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1 mg,
- Cốc dung tích 50 ml,
- Phễu lọc,
- Giấy lọc,
- Bình định mức dung tích 100 ml,
- Nhiệt kế loại 100°C, có chia vạch mức 0,1°C,
- Que thủy tinh,
- Ống quan sát độ phân cực, dài 200 mm,
- Nước cất theo TCVN 2117-77,
- Dung dịch chì axetat và hydroxyt: cân 300 g axetat chì Pb(CH₃CO)₂ 3H₂O và 100 g oxyt chì (PbO) cho hòa tan bằng nước cất, thêm nước vào hỗn hợp cho đủ 1000 ml và lắc liên tục trong thời gian 1 tuần, sau đó tách kết tủa rồi lọc dung dịch.

Dung dịch này có tỷ trọng $d_{20} = 1,24$ g/ml. Hàm lượng bazơ chỉ tính theo PbO cần đạt được 0,1 g/ml.

Dung dịch chì axetat và chì hydroxyt (cần bảo quản trong điều kiện không có khí CO₂)

2.4.2. Tiến hành thử

Cân chính xác 26,000 g đường bằng cân phân tích có độ chính xác đến 0.1 mg trong cốc khô sạch.

Hòa tan đường trong cốc bằng một ít nước cất dùng đũa khuấy cho mẫu đường trong cốc tan hết, rót toàn bộ dung dịch đường sang bình định mức 100 ml qua phễu lọc (bình định mức đã được hiệu chỉnh dung tích ở 20°C và sai số của bình định mức không vượt quá $\pm 0,05$ ml), sau đó tiến hành rửa sạch đường trong cốc cạn, que thủy tinh, phễu, bằng nước cất từ 3 đến 4 lần. Nước rửa gộp chung sao cho tổng số nước cất sử dụng để hòa tan và tráng cốc khoảng 70 ml.

Đối với loại đường cấp thấp có nhiều tạp chất thì cần phải loại tạp chất như sau :

— Thêm từng giọt dung dịch chi axetat và chi hydroxit (nhưng không lớn hơn 4 ml) cho đến khi không còn nhìn thấy có kết tủa bằng mắt thường, lắc đều rồi thêm nước cất cách dưới vạch nước 2 mm).

— Đối với đường tinh khiết có ít tạp chất thì không cần loại tạp chất, chỉ cần lắc đều, rồi thêm nước cất cách dưới vạch mức 2 mm.

Sau đó đặt bình định mức có chứa dung dịch đường ở trong phòng đo có nhiệt độ là 20°C (hoặc nhiệt độ khác nhưng phải chú ý hiệu chỉnh về nhiệt độ 20°C khi tính toán). Sau khoảng 20 phút thêm nước cất đến vạch mức, đậy nút, lắc đều, rồi lọc. Khi lọc phải che phễu bằng mặt kính thủy tinh, phần lọc được đầu tiên dùng để tráng cốc rồi đổ đi. Quá trình lọc cần phải tiến hành hết sức nhanh chóng và cẩn thận.

Cho dung dịch lọc vào ống quan sát dài 200 mm (đã được tráng rửa bằng dung dịch cần đo từ 2 đến 3 lần). Khi đổ dung dịch lọc vào ống không để có bọt khí. Đặt ống quan sát vào đường kẻ rồi tiến hành đo lấy kết quả trung bình của 5 lần đo, tính chính xác đến 0,01 % và ghi ngay nhiệt độ trong phòng đo.

Chú thích. Trước khi sử dụng Saccarômét phải kiểm tra độ chính xác điểm 0 của máy.

2.4.3. Tính toán kết quả

Hàm lượng đường saccaroza (X_2) tính bằng % chất khô, xác định bằng công thức :

$$X_2 = \frac{P_1 (1 + 0,0003 \cdot (t - 20))}{100 - X_1} \cdot 100,$$

Trong đó :

P_1 — Hàm lượng đường dọc ở nhiệt độ đo, tính bằng (%)

t — Nhiệt độ dung dịch lúc đo (°), °C

X_1 — Độ ẩm của đường (xác định theo mục 2.3) tính bằng %.

Sai số cho phép giữa 2 lần xác định song song không được vượt quá 0,05%.

2.5. Xác định hàm lượng đường khử

2.5.1. Dụng cụ và thuốc thử

- Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1 mg,
- Bình định mức 500 ml hoặc 1000 ml,
- Bình iốt dung tích 250 ml,
- Nồi cách thủy,
- Pipét : 10 ml, 25 ml,
- Cốc dung tích 25 ml, 50 ml,
- Bếp điện,
- Ống đong dung tích 10 ml, 50 ml,
- Buret dung tích 35 ml,
- Axitaxêtic khan hoặc axit xitric,
- Đồng sunfat ngậm nước $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$,
- Natri - kali tatarat : $(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \text{ K.Na} \cdot 4 \text{H}_2\text{O})$,
- Kali iodua (KI),
- Natri cacbonat khan (Na_2CO_3) ,
- Natri thio sunfat $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$,
- Nước cất theo TCVN 2117 - 77,
- Iôt tinh khiết,
- Dung dịch iôt 1/30 N,
- Axit Clohidric HCl ($d = 1,18 \text{ g/cm}^3$),
- Dung dịch hồ tinh bột 0,5%.

2.5.2. Chuẩn bị dung dịch thử

2.5.2.1. Dung dịch Myeler, cách pha như sau :

Cân 35g đồng sunfat tinh thể ngậm nước ($\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$) rồi hòa tan trong khoảng 400 ml nước cất, sau đó chuyển vào bình định mức dung tích 1000 ml.

Cân 173g tinh thể muối natri-kali tatarat :

$(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \text{ KNa} \cdot 4 \text{H}_2\text{O})$ và 67g natri cacbonat khan (Na_2CO_3) , rồi hòa tan trong khoảng 400 ml nước cất, sau đó chuyển vào bình định mức nói trên.

Thêm nước cất tới vạch định mức lắc đều rồi lọc dung dịch, giữ dung dịch trong lọ màu có nút mài đậy kín.

2.5.2.2. Dung dịch iốt 1/30 N, cách pha như sau: hòa tan 7 g kali iodua (KI) tinh khiết hóa học bằng một lượng nước cất vừa đủ tan trong một cốc thủy tinh, cân tiếp 4,23 g iốt tinh khiết hóa học vào 1 cốc khác và chuyển vào cốc thủy tinh có chứa dung dịch kali iodua nói trên để hòa tan hoàn toàn iốt, sau đó chuyển hỗn hợp dung dịch iốt đó vào bình định mức có dung tích 1000 ml, thêm nước cất đến vạch mức rồi lắc kỹ. Giữ dung dịch trong lọ màu có nút mài đậy kín.

Độ chuẩn của dung dịch iốt được xác định theo dung dịch chuẩn natri thiosunfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) như sau:

Dùng pipet lấy 25 ml dung dịch iốt rồi cho vào bình iốt dung tích 250 ml, dùng dung dịch chuẩn natri thiosunfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) chuẩn cho đến lúc xuất hiện màu vàng rơm, sau đó cho tiếp vào dung dịch 5 ml dung dịch hồ tinh bột 0,5 % rồi chuẩn tiếp đến lúc mất màu xanh.

Hệ số hiệu chỉnh của dung dịch iốt được xác định theo công thức:

$$K_1 = \frac{K_2 \cdot V}{25}$$

Trong đó: K_2 — hệ số hiệu chỉnh dung dịch natri thiosunfat,
V — Số ml dung dịch natri thiosunfat dùng để chuẩn độ.

25 — Số ml dung dịch iốt 1/30 N.

2.5.2.3. Chuẩn dung dịch natri thiosunfat.

Chuẩn bị dung dịch gốc natri thiosunfat, cách pha như sau: cân 41,5g natri thiosunfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) tinh khiết hóa học rồi hòa tan trong 1000 ml nước cất đun sôi để nguội, giữ dung dịch trong lọ màu có nút mài đậy kín.

— Chuẩn bị dung dịch chuẩn natri thiosunfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) cách làm như sau: lấy chính xác 100 ml dung dịch gốc cho vào bình định mức dung tích 500 ml. Thêm nước cất tới vạch mức giữ dung dịch này trong lọ màu có nút mài đậy kín (muốn dung dịch bền vững hơn, thêm vào một ít Na_2CO_3).

Trước khi sử dụng, cần phải xác định lại độ chuẩn của dung dịch chuẩn natri thiosunfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) cách tiến hành như sau:

Lấy chính xác 10 ml dung dịch Kalibieromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 0,1 N cho vào bình iốt dung tích 250 ml, thêm 1g kaliiodua (KI) tinh thể tinh khiết hóa học. Thêm 10 ml dung dịch axit clohydric HCl 2N, đậy nút, lắc kỹ rồi để trong bóng tối 5 phút, sau đó dùng dung dịch chuẩn natri thiosunfat chuẩn đến màu vàng sáng, thêm 5 ml dung dịch hồ tinh bột 0,5% và chuẩn tiếp cho đến khi xuất hiện màu xanh.

Hệ số hiệu chỉnh K_2 của dung dịch natri thiosunfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) được xác định theo công thức:

$$K_2 = \frac{30}{V_0}$$

Trong đó: V_0 - số ml dung dịch natri thiosunfat dùng để chuẩn độ 10 ml dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 N.

2.5.2.5. Dung dịch kalibieromat 0,1N, cách pha như sau: cân 4,9040 g kali bicromat (kali bicromat phải được sấy khô trong tủ sấy ở nhiệt độ 130°C trong 2 giờ rồi mới đem dùng).

2.5.2.4. Dung dịch axit Clohydric HCl 2N, cách pha như sau: lấy chính xác 164,6 ml axit Clohydric HCl ($d = 1,18 \text{ g/cm}^3$) rồi hòa tan trong nước cất thành 1000 ml.

2.5.2.6. Dung dịch hồ tinh bột 0,5% cách pha như sau: cân 0,5g tinh bột hòa tan, hòa tan trong một ít nước, khuấy đều. Sau đó thêm nước sôi cho đủ 100 ml, dùng đũa thủy tinh khuấy đều.

2.5.2.7. Dung dịch axetic hoặc axit xitric 5 N, cách pha như sau: lấy 300 g (hoặc 285 ml) axit axetic ($d = 1,045$) hoặc 375 g axit xitric hòa tan trong nước, chuyển vào bình định mức 1000 ml thêm nước cất đến vạch mức.

2.5.3. Tiến hành thử

Cân chính xác 20 g đường hòa tan trong nước cất rồi chuyển vào bình định mức dung tích 100 ml. Thêm nước cất đến vạch định mức, lắc kỹ, rồi lọc, sau đó dùng pipet hút lấy 50 ml dung dịch lọc được (tương đương với 10g đường) cho vào bình iốt dung tích 250 ml, thêm nước cất thành 100 ml cho 10 ml dung dịch

Myeler lắc đều, cho bình vào nồi cách thủy đang sôi trong thời gian 10 phút sau khi đun sôi dung dịch trong bình phải có màu xanh hoặc màu ánh xanh (đặt bình sao cho mặt dung dịch phía trong bình ở dưới mức nước của nồi cách thủy từ 2 đến 3 cm và không cho bình nón chạm vào thành nồi cách thủy) trong trường hợp ngược lại phải làm lại phép phân tích với lượng dung dịch ít hơn trước). Làm nguội bình dưới nước lạnh đến nhiệt độ phòng, không được khuấy lắc, thêm 5 ml dung dịch axit axetic 5 N (hoặc axit xitric 5 N) và dùng pipét cho chính xác 25 ml dung dịch iôt 1/30 N (lượng dung dịch iôt dư khoảng 10 - 15 ml) đầy nắp bình và lắc trong 2 phút sau đó chuẩn lượng dung dịch iôt dư bằng dung dịch chuẩn natrithiosunfat 1/30 N đến màu vàng xanh. Thêm 5 ml hồ tinh bột 0,5% và tiếp tục chuẩn đến khi dung dịch chuyển màu. Lượng natrithio sunfat dùng để chuẩn độ phải trừ đi 2,5 ml (trong đó 2,2 ml dùng tham gia phản ứng khử với 10 g đường và 0,3 ml với 10 ml thuốc thử Myeler).

2.5.4. Tính toán kết quả

Mỗi 1 ml dung dịch iôt 1/30 N tham gia vào phản ứng tương đương với 1 mg đường khử, do đó hàm lượng đường khử (X_3) tính bằng % được xác định bằng công thức sau (tính cho 10 g đường):

$$X_3 = 0,01 \cdot (K_1 \cdot V_1 - K_2 \cdot V_2 - 2,5)$$

Trong đó K_1 - Hệ số hiệu chỉnh của dung dịch Iôt,

K_2 - Hệ số hiệu chỉnh của dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$,

V_1 - Lượng dung dịch Iôt 1/30 N;

V_2 - Lượng dung dịch natrithiosunfat 1/30 N dùng để chuẩn độ.

Chênh lệch kết quả giữa các phần xác định song song không được lớn hơn $\pm 0,01\%$

2.6 Xác định hàm lượng tro

2.6.1 Dụng cụ và thuốc thử

- Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1mg,
- Bát sứ $\varnothing 100\text{mm}$,
- Chén sứ loại 50mm,
- Lò nung,
- Axit sunfuric H_2SO_4 $d = 1,84\text{g/cm}^3$,

2.6.2 Tiến hành thử

Tùy theo từng loại đường mà cân từ 10–20g đường (đường có nhiều tạp chất thì cân 10g, đường tinh khiết cân 20g) rồi cho vào bát sứ \varnothing 100mm, sau đó cho vào bát mỗi lần từ 0,5 đến 1 ml axit sunfuric, toàn bộ lượng axit sunfuric, dùng để than hóa đường là 4 – 5ml. Đặt bát lên bếp điện đốt từ từ cho đường trong bát hóa than. Sau khi than hóa xong chuyển toàn bộ lượng than trên bát sứ vào chén sứ (đã nung đến khối lượng không đổi dùng giấy lọc không tàn lau sạch bát sứ và cho vào chén sứ, đặt chén lên bếp điện để cho giấy lọc bên trong chén cháy hết rồi cho chén vào lò nung, nâng từ từ nhiệt độ lò lên 550°C. Lấy chén ra để nguội và thêm vài giọt axit sunfuric, (H₂SO₄) đặt chén lên bếp điện để đốt cho hết khói và tiếp tục nung ở nhiệt độ 800°C trong khoảng 1 – 2 giờ. Lấy chén ra làm nguội trong bình hút ẩm 1 giờ và cân. Sau đó tiếp tục nung ở nhiệt độ đó trong 30 phút, làm nguội và lại cân, tiếp tục làm như vậy đến khối lượng không đổi.

2.6.3 Tính toán kết quả

Hàm lượng tro (X₄) tính bằng % được xác định bằng công thức :

$$X_4 = \frac{0.9 \cdot G}{G'}$$

trong đó :

G – khối lượng tro, tính bằng g.

G' – Khối lượng mẫu thử, tính bằng g.

Sai số giữa hai lần xác định song song không được vượt quá 0,001%.

2.7 Xác định độ màu

2.7.1 Dụng cụ và thuốc thử

- Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1 mg,
- Bình định mức dung tích 100ml,
- Pipét,
- Cốc cân,
- Nước cất,
- Niken sunfat–amoni sunfat ngâm nước,
(NiSO₄ · (NH₄)₂ SO₄ · 6H₂O),

—Coban sunfat – amoni sunfat ngâm nước
($\text{CO}_3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)

—Kali bicromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$).

—Máy so màu quang điện.

2.7.2 Pha chế dung dịch màu tiêu chuẩn và vẽ đồ thị

Dung dịch màu tiêu chuẩn 10 độ Stame, cách pha như sau:
Cân 2,000g niken sunfat – amoni sunfat ngâm nước, 2,400g coban sunfat – amino sunfat ngâm nước và 0,038g kalibicromat (đã được sấy khô ở 130°C trong 1 giờ).

Tất cả các chất vừa cân được cho hòa tan trong nước rồi chuyển vào bình định mức 100ml, thêm nước cất cho tới vạch định mức. Dung dịch này có độ màu tiêu chuẩn 10 độ stame.

Từ dung dịch màu tiêu chuẩn này ta có thể pha thành các dung dịch đo chuẩn. Tùy theo độ màu của từng loại đường mà pha từ 5—8 dung dịch đo chuẩn có độ màu xấp xỉ với độ màu của đường mẫu.

Bảng pha dung dịch đo chuẩn từ dung dịch màu tiêu chuẩn 10° Stame.

Số thứ tự	Số mililit dung dịch màu tiêu chuẩn 10 độ Stame	Số mililit nước cất thêm vào	Dung dịch đo chuẩn	
			Tổng số mililit	Độ màu (St)
1	1	99	100	0,1
2	2	98	100	0,2
3	4	96	100	0,4
4	6	94	100	0,6
5	8	92	100	0,8
6	10	90	100	1,0
7	12	88	100	1,2
8	14	86	100	1,4
9	16	84	100	1,6
10	18	82	100	1,8
11	20	80	100	2,0
12	22	78	100	2,2
13	24	76	100,	2,4
14	26	74	100,	2,6
15	28	72	100,	2,8

Các dung dịch chuẩn cần phải để trong lọ thủy tinh tối màu có nút kín và gắn parafin.

Tiến hành đo mật độ quang của từng dung dịch chuẩn trên máy đo màu quang điện ở bước sóng $420\mu\text{m}$ và vẽ đồ thị biểu diễn sự tương quan giữa mật độ quang và độ màu của dung dịch. Mỗi dung dịch chuẩn đo 2-3 lần rồi lấy kết quả trung bình.

2.7.3 Tiến hành thử

Cân 50g đường mẫu rồi hòa tan bằng nước cất, chuyển dung dịch vào bình định mức 100ml, thêm nước cất cho đến vạch định mức, lắc đều rồi lọc. Tiến hành đo mật độ quang của dung dịch đường bằng máy đo màu quang điện ở bước sóng $420\mu\text{m}$. Đo 2-3 lần rồi lấy kết quả trung bình, dựa vào kết quả này tra độ Stame trên đồ thị biểu diễn độ Stame tương ứng.

2.7.4 Tính toán kết quả.

Độ màu của đường (X_5) tính bằng độ Stame (St) được xác định bằng công thức:

$$X_5 = 2.P$$

trong đó:

P — độ Stame tra được trên đồ thị.

Chú thích. Tiến hành đo độ màu của đường ở máy nào thì phải xây dựng đồ thị trên máy đó.

2.8 Xác định tạp chất không tan trong nước

2.8.1 Dụng cụ

— Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,001g,

— Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1mg,

Cốc thủy tinh loại 1000 và 2000ml,

— Phễu lọc xếp G_3 dung tích 35ml (hoặc giấy lọc băng đỏ).

2.8.2 Tiến hành thử

Tùy theo từng loại đường mà cân lượng mẫu nhiều hoặc ít đối với đường tinh khiết cân khoảng 500g đường (đường có nhiều

tạp chất có thể cân lượng ít hơn) trên cân kỹ thuật, hòa tan mẫu cân được bằng 1000ml nước cất sau khi đường tan hết, tiến hành lọc dung dịch đường qua phễu xếp G_2 (đã sấy khô đến trọng lượng không đổi) dùng nước cất tráng cốc, rửa cặn trên phễu đến khi hết đường.

Sấy phễu có cặn ở nhiệt độ $105 \pm 5^\circ\text{C}$ lần đầu trong 1 giờ các lần sau trong khoảng 30 phút làm nguội phễu lọc trong bình hút ẩm 30 phút rồi đem cân trên cân phân tích. Lặp lại quá trình sấy trên cho đến khối lượng không đổi.

2.8.3 Tính toán kết quả

Hàm lượng tạp chất không tan (X_6) tính bằng mg/kg đường, xác định bằng công thức:

$$X_6 = \frac{(G_1 - G_2) \cdot 10^6}{G}$$

trong đó:

G_1 - Khối lượng phễu có cặn, tính bằng g.

G_2 - Khối lượng phễu không có cặn, tính bằng g.

G - Khối lượng mẫu, tính bằng g