

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 1874:1986

BỘT MÌ - PHƯƠNG PHÁP THỬ

HÀ NỘI - 1986

Cơ quan biên soạn :

Xí nghiệp liên hiệp bột mỳ Bình Đông –
Bộ lương thực

Cơ quan đề nghị ban hành:

Bộ lương thực

Cơ quan trình duyệt :

Tổng cục Tiêu chuẩn – Đo lường – Chất lượng
Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số: 1042/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1986

BỘT MỖ Phương pháp thử		TCVN 1874 - 86
		Có hiệu lực từ 1-1-1988
Пшеничная мука Методы испытания	Wheat flour Test methods	

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 1874 - 76

1. LẤY MẪU

1.1. Chất lượng mỗi lô bột được xác định trên cơ sở kết quả phân tích mẫu trung bình lấy từ lô bột đó.

1.2. Lô bột đồng nhất là một lượng sản phẩm có cùng tên, cùng hạng, cùng dạng bao gói, khối lượng tối đa 750 bao, cùng giao nhận một lần và cùng giấy chứng nhận chất lượng.

1.3. Mẫu ban đầu là mẫu bột lấy từ một vị trí của một đơn vị bao gói.

1.4. Mẫu riêng là một phần của lô bột gồm tất cả mẫu ban đầu cùng một đơn vị bao gói.

1.5. Mẫu chung là một phần của lô bột gộp từ tất cả các mẫu riêng lấy từ một lô.

1.6. Mẫu trung bình thí nghiệm là mẫu được chuẩn bị từ mẫu chung để tiến hành phân tích các chỉ tiêu chất lượng.

1.7. Lấy mẫu ban đầu từ các bao đựng bột bằng xiên lấy mẫu. Trước khi đặt xiên vào bao phải làm sạch nơi đặt xiên bằng bàn chải mềm. Đặt xiên theo hướng vào phần giữa của bao và hướng từ dưới lên trên, máng xiên úp xuống, sau đó quay xiên 180 độ rồi rút ra.

1.8. Đối với những bao không xiên được thì lấy mẫu ban đầu từ miệng bao.

1.9. Tùy theo số lượng bao trong lô hàng mà lượng bao cần lấy mẫu được quy định trong bảng.

Số bao trong lô hàng	Số bao được lấy mẫu
Nhỏ hơn 5 Từ 6 đến 100 Lớn hơn 100	Tất cả Không ít hơn 5 Không ít hơn 5 %

1.10. Dùng phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên để tìm bao được chỉ định lấy mẫu.

1.11. Mẫu ban đầu được lấy ở 3 vị trí: trên, giữa và dưới của bao.

1.12. Cho phép lấy mẫu từ dòng gạo đang chảy trong khi đóng gói.

1.13. Lấy mẫu từ dòng bột đang chảy bằng dụng cụ hứng, đặt cắt theo chiều ngang và chiều dày của dòng bột, cứ 1 đến 2 giờ lấy 1 lần. Yêu cầu dòng bột phải đồng đều.

1.14. Từ các mẫu ban đầu nhập lại thành mẫu riêng sao cho khối lượng mẫu riêng khoảng 200 - 300 g.

1.15. Trước khi gộp các mẫu riêng thành mẫu chung phải quan sát so sánh các mẫu đó để xác định tính đồng nhất của lô hàng.

Khi thấy mẫu không đồng nhất thì phân chia lô thành những lô nhỏ đồng nhất và từ mỗi lô đó thành lập một mẫu chung.

1.16. Mẫu chung có khối lượng khoảng 2,5 kg thì được coi là mẫu trung bình.

Trường hợp mẫu chung lớn hơn 2,5 kg thì đổ mẫu trên tấm kính dùng 2 tấm gỗ đảo trộn và dàn thành hình vuông, chia chéo bỏ hai phần đối diện, rồi lại đảo trộn như trên cho đến khi còn 2,5 kg, đó là mẫu trung bình. Chia mẫu trung bình vào 2 lọ nút mài trên mỗi lọ dán nhãn với nội dung sau:

Tên, hạng bột;

Số hiệu lô hàng;

Ngày tháng và cơ sở sản xuất;

Khối lượng lô hàng;

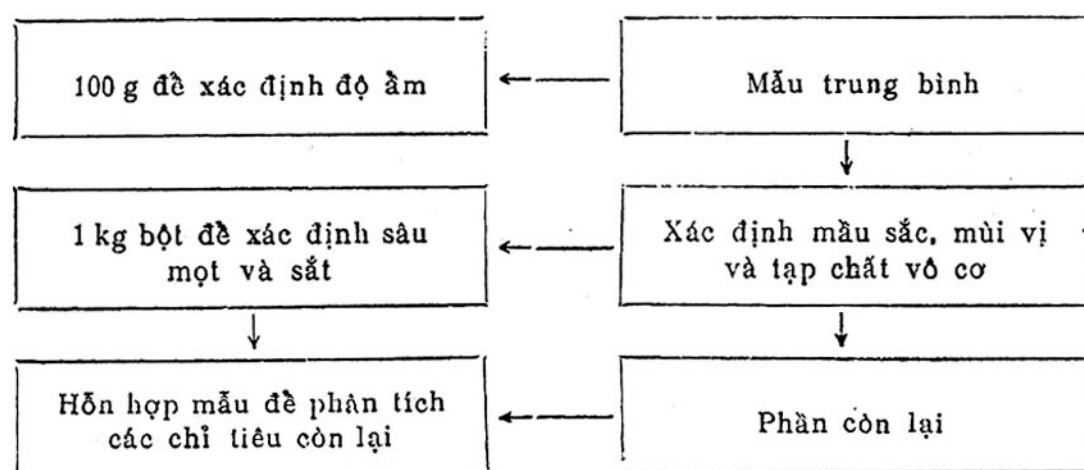
Nơi lấy mẫu, ngày lấy mẫu;

Họ tên người lấy mẫu.

1.17. Một lọ gửi đến phòng thí nghiệm, một lọ lưu để phân tích khi có tranh chấp. Thời hạn bảo quản mẫu lưu không quá 3 tháng.

2. PHƯƠNG PHÁP THỬ

2.1. Tiến hành phân tích mẫu theo sơ đồ sau :



2.2. Để xác định độ ẩm, lấy ngay 100 g bột từ mẫu trung bình và cho vào lọ nút mài đầy kín.

2.3. Độ chính xác của phép cân của tất cả các phép xác định là 0,01 g, còn phép xác định tạp chất sắt và hàm lượng tro là 0,0002 g.

2.4. Quy tròn kết quả các phép xác định theo TCVN 1517-74

2.5. Xác định màu sắc

Xác định màu sắc bột bằng cách so sánh mẫu thử với mẫu bột chuẩn. Đồng thời chú ý đến màng màu hay tạp chất lạ đến độ đồng nhất của màu sắc.

Đồ khoảng 5 g bột thử và bột chuẩn lên 2 tấm gỗ (hay kính) có kích thước 50×150 mm. Ép đều (không xáo trộn) cả 2 phần của bột bằng tấm gỗ sao cho lớp bột có chiều dày 5 mm.

Dùng tay cắt mép lớp bột sao cho trên tấm gỗ còn lại lớp bột hình chữ nhật. So sánh màu của mẫu thử và mẫu chuẩn ở dạng khô.

Sau đó đặt nghiêng 2 tấm gỗ có bột vào chậu nước cho bột thấm nước. Khi hết bột khi, nhấc tấm gỗ ra để bột se lại (không quá 2-3 phút) và so sánh 2 mẫu theo mẫu ướt.

2.6. Xác định mùi

Lấy khoảng 20g bột đổ ra tờ giấy sạch, rồi ngửi mùi. Để tăng cảm giác mùi của bột, đổ mẫu vào cốc khô sạch thêm nước nóng và ngửi mùi.

Khi không nhất trí về mùi thì xác định theo mùi của bánh nướng từ bột.

2.7. Xác định vị và tạp chất vô cơ

Nhai từ 1 đến 2 mẫu bột, mỗi mẫu 1g.

Khi không nhất trí về vị thì xác định theo vị của bánh nướng từ bột.

2.8. Xác định sâu mọt

2.8.1. Dụng cụ

Rây có đường kính lỗ 0,56 mm;

Tấm kính hay gỗ.

2.8.2. Tiến hành thử

Cân 1 kg bột mỳ. Sàng trên rây có đường kính lỗ 0,56 mm dần phần còn lại trên rây thành 1 lớp mỏng trên nền trắng, quan sát kỹ để xác định sâu mọt.

Để xác định mặt ve, lấy 5 mẫu, mỗi mẫu khoảng 20g từ 5 vị trí khác nhau của bột lọt qua rây. Đổ mẫu lên tấm kính san đều và ép nhẹ bằng tấm kính khô sạch khác để được một lớp bột có chiều dày 1—2mm. Sau đó lấy tấm kính ra và quan sát bề mặt lớp bột. Trên bề mặt bột có chỗ lồi lõm hoặc luống cày chứng tỏ bột có ve.

2.9. Xác định tạp chất sắt

2.9.1. Dụng cụ

Tấm kính;

Nam châm có sức nâng không nhỏ hơn 12kg;

Cân phân tích có độ chính xác đến 0,0002g.

2.9.2. Tiến hành thử

Nhập bột qua rây với bột trên rây sau khi xác định sâu mọt. Đổ lên mặt kính, dàn đều thành một lớp dày không quá 5 mm. Sau đó di chuyển nam châm theo hướng dọc và ngang sao cho

tất cả bột đều bị quét bởi cực nam châm (được bọc một lớp giấy bóng). Thường xuyên gỡ bột và sắt dính vào cực nam châm. Tiến hành làm lại 3 lần. Trước mỗi lần phải trộn và san bằng bột như nói ở trên.

Tập trung các vụn sắt vào mặt kính đồng hồ, cân với độ chính xác đến 0,0002g. Hàm lượng tạp chất sắt tính bằng mg trong 1 kg bột.

2.10. Xác định độ ẩm

2.10.1. Máy móc, dụng cụ

Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ đến 150°C;

Chén sấy hoặc hộp nhôm có nắp đường kính 48mm, cao 20mm
Bình hút ẩm;

Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,01g.

2.10.2. Chuẩn bị thử

Trộn đều mẫu bột, dùng thìa lấy 2 mẫu từ những vị trí khác nhau, mỗi mẫu khoảng 5g cho vào 2 chén sấy đã sấy khô và biết trước khối lượng. Cân chén có mẫu.

2.10.3. Tiến hành thử

a) Phương pháp trọng tải

Trước khi cho mẫu thử vào tủ sấy phải nâng nhiệt độ của tủ lên khoảng 110 — 115°C. Mở nắp chén sấy, đặt vào tủ sấy và giữ ở nhiệt độ $105 \pm 2^\circ\text{C}$. Thời gian đạt được nhiệt độ 105°C kể từ khi cho mẫu vào tủ không được quá 10 phút. Lấy 60 phút ở nhiệt độ 105°C Sau đó lấy chén ra đặt nắp, làm nguội trong bình hút ẩm và đem cân. Lặp lại quá trình sấy như trên một vài lần, mỗi lần 30 phút cho đến khi khối lượng không đổi.

b) Phương pháp nhanh

Khi tủ sấy đạt được 130°C mở cửa và cho nhanh vào tủ chén sấy có mẫu đã mở nắp, nhiệt độ tủ sấy hạ xuống. Không chờ thời gian nhiệt độ trở lại 130°C không sớm hơn 10 phút và không muộn hơn 15 phút. Tiến hành sấy trong 40 phút kể từ khi nhiệt độ đạt được $130 \pm 2^\circ\text{C}$. Lấy chén sấy ra, đặt nắp, làm nguội trong bình hút ẩm (không quá 1 giờ) đem cân.

2.10.4. Tính kết quả

Độ ẩm (X_1), tính bằng %, theo công thức:

$$X_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100,$$

trong đó:

m_0 — khối lượng của chén sấy, nắp, g.

m_1 — khối lượng của chén sấy, nắp, mẫu trước khi sấy, g.

m_2 — khối lượng của chén sấy, nắp, mẫu sau khi sấy, g.

Chênh lệch kết quả của hai lần xác định song song không lớn hơn 0,2%.

Kết quả là trung bình cộng kết quả 2 lần xác định song song, tính chính xác đến 0,1%.

2.11. Xác định độ mịn của bột

2.11.1. Dụng cụ

Máy sàng điện, vận tốc 180 – 200 vòng/phút;

Rây có đường kính 20 cm và kích thước lỗ theo quy định trong tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật.

Vòng cao su có đường kính 1 cm, dày 0,2 cm hoặc bi thủy tinh.

2.11.2. Tiến hành thử

Đề làm sạch rây sau khi sàng, đặt trên mỗi sàng 5 vòng cao su hoặc bi thủy tinh.

Cân khoảng 50—100 g bột từ mẫu trung bình. Lắp các rây có kích thước cần thiết vào máy sàng. Đổ mẫu lên mặt rây đáy nắp cho máy sàng chạy 8 phút, tắt máy, gõ nhẹ thành rây, sàng thêm 2 phút nữa. Lấy vòng cao su ra.

2.11.3. Tính kết quả

Độ mịn của bột (X_2), tính bằng % theo công thức:

$$X_2 = \frac{m_1}{m_0} \times 100,$$

trong đó:

m_0 — lượng cân, g;

m_1 — lượng bột qua rây hoặc trên rây, g.

Kết quả là trung bình cộng kết quả 2 lần xác định song song

Chú thích:

1. Cho phép sàng bằng tay nhưng phải tuân theo các điều kiện trên;
2. Nếu bột có độ ẩm lớn hơn 16% thì phải sấy nhẹ đến 15 – 16% trước khi xác định độ mịn

2.12.1.3. Tính kết quả

Ham lượng gluten (X_3) tính bằng % theo công thức:

$$X_3 = \frac{m_1}{m_0} \times 100,$$

trong đó:

m_0 — lượng cân, g;

m_1 — khối lượng gluten ướt, g.

Kết quả là trung bình cộng của 2 kết quả xác định song song tính chính xác đến 1,0%

Chênh lệch giữa 2 kết quả xác định không được quá 0,3%.

2.12.2. Xác định chất lượng gluten ướt

Chất lượng gluten ướt được đặc trưng bằng màu sắc, độ căng và độ đàn hồi.

a) Nhận xét màu sắc trước khi cân gluten. Màu sắc được đặc trưng bằng các mức độ sau: Trắng ngà, xám, xám...

b) Xác định độ căng sau khi xác định màu. Cân 4g gluten. Vẽ thành hình cầu rồi ngâm trong chậu nước có nhiệt độ 16–20°C trong 15 phút. Sau đó dùng hai tay kéo dài khối gluten trên thước chia milimet cho tới khi đứt, tính chiều dài từ lúc đứt. Thời gian kéo 10 giây. Khi kéo không được xoắn sợi gluten, Độ căng được biểu thị như sau:

- Độ căng ngắn: 10cm;
- Độ căng trung bình: 10–20cm;
- Độ căng dài: lớn hơn 20cm.

c) Để đánh giá độ đàn hồi, dùng khối lượng còn lại sau khi xác định độ căng. Dùng 2 tay kéo dài miếng gluten trên thước khoảng 2cm rồi buông ra, hoặc dùng ngón tay trở và ngón tay cái bóp miếng gluten.

Theo mức độ và vận tốc phục hồi chiều dài và hình dạng ban đầu của miếng gluten, nhận định độ đàn hồi của nó theo 3 mức độ sau:

— Gluten đàn hồi tốt: gluten có khả năng phục hồi hoàn toàn chiều dài và hình dạng ban đầu sau khi kéo hay nén.

— Gluten đàn hồi kém: hoàn toàn không trở lại trạng thái ban đầu và bị đứt sau khi kéo.

— Gluten đàn hồi trung bình: gluten có những đặc tính giữa hai loại tốt và kém.

d) Tùy theo độ đàn hồi và độ căng chất lượng gluten được chia thành 3 nhóm sau:

-- Tốt: gluten có độ đàn hồi tốt, độ căng trung bình.

— Trung bình: gluten có độ đàn hồi tốt, độ căng ngắn hoặc có độ đàn hồi trung bình, độ căng trung bình.

— Kém: gluten có độ đàn hồi kém, bị vồng bị đứt khi căng

2.13. Xác định hàm lượng tro

2.13.1 Xác định hàm lượng tro không dùng chất tăng tốc (phương pháp trọng tài)

2.13.1.1. Dụng cụ

Lò nung điều chỉnh được nhiệt độ đến 600°C ;

Chén nung có dung tích 30—50ml;

Cân phân tích có độ chính xác đến 0,0002g.

2.13.1.2. Chuẩn bị thử

Lấy 20—30 g bột từ mẫu trung bình để lên tấm kính có kích thước $20 \times 20\text{cm}$, dùng bay gỗ trộn đều và dàn thành lớp mỏng, ép bằng một tấm kính khác cùng kích thước sao cho được một lớp dày 3—4cm. Mở tấm kính, dùng thìa lấy từ những vị trí khác nhau (không nhỏ hơn 10) cho vào hai chén nung đã được sấy và cân trước, mỗi chén 2—3 g bột, sau đó cân từng chén.

2.13.1.3. Tiến hành thử

Đốt trên bếp điện cho đến khi ngừng bốc khói. Đặt chén có mẫu vào lò nung và nâng dần nhiệt độ lò đến $300 - 600^{\circ}\text{C}$. Tiến hành nung đến khi tro trở thành màu trắng (khoảng 4—6 giờ). Lấy chén nung ra, cho vào bình hút ẩm, để nguội ở nhiệt độ phòng rồi cân. Sau khi cân xong đặt chén trở lại vào lò nung và nung ở nhiệt độ trên trong 20 phút. Lấy chén ra, làm nguội trong bình hút ẩm rồi cân. Lặp lại quá trình trên cho đến khi nhận được khối lượng không đổi.

2.13.1.4. Tính kết quả

Hàm lượng tro (X_4) tính bằng % chất khô, theo công thức:

$$X_4 = \frac{m_1 \times 100 \times 100}{m (100 - X_1)}$$

trong đó:

m — lượng cân, g;

m_1 — khối lượng tro, g;

X_1 — độ ẩm của bột, %.

Kết quả là trung bình cộng 2 kết quả xác định song song và được tính chính xác đến 0,01%.

Chênh lệch kết quả của 2 lần xác định không lớn hơn 0,05%

2.13.2. Xác định hàm lượng tro bằng cách sử dụng chất tăng tốc

2.13.2.1. Dụng cụ thử như trên

2.13.2.2. Tiến hành thử

Tro hóa mẫu trong lò nung cho đến khi mẫu thử biến thành màu xám xốp (khoảng 1 giờ). Lấy chén ra, làm nguội trong bình hút ẩm. Sau khi nguội, dùng pipet hay đĩa thủy tinh nhỏ vào mỗi chén 1–3 giọt axit nitric đậm đặc loại tinh khiết, làm bay hơi axit trên bếp điện trong tủ hút. Tiến hành bay hơi một cách thận trọng không để mẫu thử mất mát. Sau khi bay hơi hết axit, cho chén nung vào lò, nâng dần nhiệt độ tới 500–600°C và giữ nhiệt độ này cho đến khi tro trở thành màu trắng. Sau khi tro hóa, làm nguội chén trong bình hút ẩm cân và tính kết quả theo điều 2.13.1.4.

2.14. Xác định độ chua

Độ chua của bột là số ml NaOH 1N sử dụng để chuẩn lượng axit có trong 100g bột.

2.14.1. Thuốc thử

Natri hidroxit 0,1N;

Fenolftalein, dung dịch 1% trong cồn 60°C;

Nước cất theo TCVN 2117–77.

2.14.2. Tiến hành thử

Cân 5g bột với độ chính xác đến 0,01g cho vào bình nón dung tích 100 – 150ml. Thêm 50ml nước cất trung tính và lắc đều để

làm tan hết vón cục. Dùng bình tia rửa những hạt bột dính trên thành bình. Thêm vào bình 5 giọt fenoltalein và chuẩn độ bằng dung dịch NaOH 0,1N cho đến khi xuất hiện màu hồng không mất đi sau 1 phút.

2.14.3. Tính kết quả

Độ chua của bột (X_5), tính bằng độ, theo công thức:

$$X_5 = \frac{V \cdot 100}{m \cdot 10} \cdot k,$$

trong đó:

V — thể tích dung dịch NaOH 0,1N tiêu tốn khi chuẩn, ml;

m — lượng cân, g;

1/10 — hệ số để chuyển nồng độ dung dịch NaOH 0,1N thành, 1 N;

k — hệ số hiệu chỉnh nồng độ dung dịch NaOH 0,1N.

Chênh lệch kết quả giữa 2 lần xác định song song không lớn hơn 0,1 độ.

Kết quả là trung bình cộng 2 kết quả xác định song song và được tính chính xác đến 0,1 độ.