

URÊ NÔNG NGHIỆP
PHƯƠNG PHÁP THỬ

Urea for agriculture

Method of test

1. Lấy mẫu

1.1. Tùy theo yêu cầu cụ thể, có thể lấy mẫu ở kho, trên toa xe, trên dây chuyền sản xuất hoặc tại các điểm bán sản phẩm. Mẫu được lấy theo lô hàng

1.2. Lấy mẫu trong kho .

Dụng cụ lấy mẫu là một ống kim loại khôn gỉ, có dạng lòng máng. Dụng cụ lấy mẫu không được làm ảnh hưởng đến chất lượng của ure và có thể lấy được mẫu ở các vị trí tùy ý trong bao.

Chọn ngẫu nhiên 1 % số bao ở các lớp trên, giữa và dưới lô và tiến hành lấy mẫu ở từng bao với một lượng mẫu sao cho tổng lượng mẫu lấy được ở tất cả các bao không được ít hơn 7 kg.

1.3. Lấy mẫu trên toa xe. Chọn ngẫu nhiên 4- 5 toa xe, mỗi toa xe lấy 3 % số bao. Tiến hành lấy mẫu ở từng bao với một lượng mẫu lấy được không ít hơn 7 kg

1.4. Lấy mẫu trên dây chuyền sản xuất. Mẫu được lấy tự động theo các khoảng thời gian bằng nhau với một lượng mẫu bằng nhau sao cho lượng mẫu lấy được trong một giờ đạt từ 1-3 kg.

1.5. Lấy mẫu tại điểm bán sản phẩm

Tiến hành theo điều 1.2 của tiêu chuẩn này

1.6. Mẫu lấy được đem trộn đều sau đó nhanh chóng rút gọn theo phương pháp chia tư. Bỏ hai phần đối diện, hai phần cong lại trộn đều và lập lại quá trình trên cho đến khi lượng mẫu hai phần còn lại khoảng 1 -2 kg.

1.7. Cho mẫu vào hai lọ thủy tinh khô, sạch hoặc bao chất dẻo dán kín. Một lọ hoặc bao đem phân tích, lọ hoặc bao còn lại để lưu. Trên lọ hoặc bao phải dán nhãn ghi rõ:

Tên cơ sở sản xuất

Tên sản phẩm

Lượng mẫu

Nơi lấy mẫu

Số hiệu mẫu và lô hàng

Ngày, tháng lấy mẫu

Tên và chữ ký người lấy mẫu

1.8. Lô hàng là lượng sản phẩm có cùng chỉ tiêu chất lượng được chứa trong cùng một loại bao gói và giao nhận trong cùng một đợt. Mỗi lô hàng không qua 200 T và phải kèm theo một giấy chứng nhận chất lượng do phòng KCS của cơ sở sản xuất cấp

1.9. Giấy chứng nhận chất lượng phải bao gồm các nội dung sau:

Tên cơ sở sản xuất

Tên sản phẩm

Các chỉ tiêu chất lượng

Khối lượng lô hàng

Ngày tháng sản xuất

Số hiệu tiêu chuẩn

2. Phương pháp thử

2.1. Quy định chung

2.1.1 Nếu không có chỉ dẫn nào khác thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại TKPT hoặc tương đương

2.1.2 Nước cất theo TCVN 2117-77 hoặc nước cất có độ tinh khiết tương đương

2.1.3 Mỗi phép thử phải tiến hành song song trên hai mẫu cân, sai số giữa hai lần xác định song song không được lớn hơn 0,2 % giá trị tuyệt đối

2.1.4 Sau khi thử, nếu một trong các chỉ tiêu không đạt tiêu chuẩn thì phải tiến hành phân tích lại với lượng mẫu gấp đôi lấy ở cùng lô hàng, kết quả phân tích lại là kết quả cuối cùng.

2.2 Xác định các chỉ tiêu ngoại quan

Các chỉ tiêu ngoại quan của ure được kiểm tra bằng phương pháp trực quan theo các yêu cầu qui định trong điểm 1 bảng 1 TCVN 2619-1994.

2.3. Xác định hàm lượng nitơ

2.3.1 Phương pháp thể tích sau khi chưng cất (phương pháp trọng tỉa)

2.3.1.1. Nguyên tắc của phương pháp

Biến đổi nitơ trong mẫu thử thành nitơ dưới dạng amoni khi có mặt chất xúc tác bằng cách đun nóng trong dung dịch axit sunfuric đậm đặc. Chưng cất và hấp thụ amoni trong một lượng dung dịch axit sunfuric chuẩn dư và chuẩn độ ngược bằng dung dịch natri hydroxit chuẩn với sự có mặt của chất chỉ thị

2.3.1.2 Thuốc thử

- Nước cất
- đồng (II) sunfat kết tinh ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$);
- axit sunfuric, $d = 1,84 \text{ g/ml}$ tương đương với dung dịch 96 % hoặc khoảng 36 N
- natri hydroxit, dung dịch 450 g/l;
- axit sunfuric, dung dịch chuẩn 0,5 N
- natri hydroxit, dung dịch chuẩn 0,5 n
- hỗn hợp chỉ thị trong etanol : hoà tan 0,1 g metyl đỏ trong khoảng 50 ml etanol 95 % (V/ V) và thêm 0,05 g metylen xanh. Sau khi hoà tan, pha loãng bằng etanol đến 100 ml và khuấy đều.

2.3.1.3 Dụng cụ

Các dụng cụ trong phòng thí nghiệm và bình Kendan, dung tích 500 ml có nút đậy thích hợp

Dụng cụ chưng cất với phần nổi được mài hoặc là một dụng cụ bất kỳ đảm bảo chưng cất và hấp thụ một cách định lượng. Ví dụ như dụng cụ đã cho trên hình 1 gồm:

- bình cất A dung tích 1000 ml có phần nổi được mài
- đầu tránh băng B có phần nổi và có đầu vào và đầu ra song song được lắp với phễu nhỏ giọt C dạng hình trụ, dung tích 50 ml

- ống sinh hàn Libic D chiều dài sử dụng khoảng 40 mm, khớp với van khoá không mài ở đầu vào và van mài ở đầu ra
- bình nón E dung tích 500 ml, có dui nổi được lắp với hai bầu quả lê
- kẹp lò xo F

2.3.1.4 Chuẩn bị mẫu thử

- mẫu thử : cân khoảng 5 g mẫu thử với độ chính xác 0,001 g và cho vào bình Kendan
- Mẫu trắng: tiến hành làm mẫu trắng đồng thời trong cùng một thời gian làm mẫu thử, theo cùng một hình trụ và sử dụng cùng một lượng tất cả các thuốc thử như đã sử dụng khi làm mẫu thử, nhưng không có mẫu thử.

c) Tiến hành xác định

chuẩn bị dung dịch mẫu: Thêm vào bình Kendan (2.3.1.3) chứa mẫu thử (a) 25 ml nước, 50 ml dung dịch axit sunfuric $d = 1,84 \text{ g/ml}$ và 0,75 g đồng sunfat. Đậy bình Kendan bằng nút hình quả lê và cẩn thận đun nóng cho đến khi hoà tan toàn bộ cacbon dioxit

Bình Kendan

Tăng dần việc đun nóng cho đến khi khói trắng bay lên và tiếp tục đun nóng thêm 20 phút. Để nguội, thêm cẩn thận 300 ml nước, làm nguội và lắc trong suốt quá trình thêm

Chuyển định lượng dung dịch vào bình định mức dung tích 500 ml, pha loãng đến vạch mức và lắc đều.

- Chung cất: chuyển 50 ml dung dịch mẫu thử trên vào bình chung cất A. Thêm khoảng 300 ml nước, một vài giọt hỗn hợp chỉ thị và vài viên bi thủy tinh.

Bôi mỡ vào phần nổi của dụng cụ. Lắp ống chung cất B vào bình A và nối với ống sinh hàn D.

Cho 40 ml dung dịch axit sunfuric chuẩn 0,5 N, khoảng 80 ml nước và vài giọt dung dịch chỉ thị hỗn hợp vào bình E. Nối bình E với ống sinh hàn D và đảm bảo tất cả phần nổi đều không bị dò khí. Sử dụng kẹp lò xo F đối với dụng cụ có ống nối hình cầu.

Dùng phễu nhỏ giọt C thêm vào bình A một lượng dung dịch natri hidroxit vừa đủ để trung hoà và sau đó thêm dư 25 ml nữa (giữ lại ít nhất một vài ml dung dịch trên).

Sau khi sử dụng dụng cụ như đã mô tả ở trên, cất vào bình E một lượng dung dịch cất khoảng 250 đến 300 ml. Ngừng đun nóng, mở nút phễu nhỏ giọt C, tháo ống dẫn B ra và cẩn thận rửa ống sinh hàn D, thu nước rửa vào bình E. Cuối cùng tháo bình thu hồi E ra.

- Chuẩn bị:

Lắc cẩn thận dung dịch chứa trong bình thu hồi E và trong hai bầu quả lê ở bên và chuẩn độ ngược lượng dư dung dịch axit sunfuric chuẩn với dung dịch natri hidroxit chuẩn 0,5 N cho đến lúc chỉ thị chuyển màu.

Trong suốt quá trình chuẩn độ phải cẩn thận lắc bình để đảm bảo rằng dung dịch hoàn toàn được lắc đều.

2.3.1.5 Tính toán kết quả

Hàm lượng nitơ (X_1) được tính bằng phần trăm khối lượng theo công thức:

$$X_1 = (V_1 - V_2) \cdot 0,007004 \cdot \frac{500}{50} \cdot \frac{100}{m}$$

$$7,004 (V_1 - V_2)$$

$$X_1 = \frac{\quad}{m}$$

trong đó:

V₁- thể tích dung dịch natri hidroxit chuẩn dùng để chuẩn độ ngược lượng dư dung dịch axit sunfuric chuẩn đã cho vào bình E để thử nghiệm mẫu trắng, tính bằng ml;

V₂- thể tích dung dịch natri hidroxit chuẩn dùng để chuẩn độ ngược lượng dư dung dịch axit sunfuric chuẩn đã cho vào bình E để xác định, tính bằng ml;

m-khối lượng mẫu thử, tính bằng g;

0,007004- khối lượng nitơ ứng với 1ml dung dịch axit sunfuric đúng 0,5 N, tính bằng.

Chú thích : Nếu dùng nồng độ của dung dịch natri hidroxit chuẩn không đúng với qui định về thuốc thử, phải tiến hành điều chỉnh lại nồng độ cho thích hợp

2.3.2 Phương pháp thể tích sử dụng focmandehyt

2.3.2.1 Dung dịch và thuốc thử

Axit sunfuric, dung dịch 0,5 N

Focmandehyt, dung dịch 25 %

Phenolphthalein, dung dịch 1 % trong etanol;

Metyl đỏ, dung dịch 0,1 %.

2.3.2.2 Tiến hành thử

Cân 5 g mẫu với độ chính xác đến 0,0001 g, hoà tan trong bình định mức 250 ml với một ít nước cất, thêm đến vạch mức, lắc đều. Dùng pipet lấy 20 ml cho vào bình nón dung tích 250 ml, thêm 3 ml axit sunfuric, lắc đều. Đậy bình bằng phễu lọc đuôi ngắn và đặt trên bếp điện có lưới amiăng, đun cẩn thận cho đến khi bọt khí CO₂ ngừng bay ra và đồng thời xuất hiện khí lưu huỳnh trioxit bay ra.

Để yên 5-10 phút, lấy bình ra để nguội đến nhiệt độ phòng rồi thêm 2 -3 giọt chỉ thị metyl đỏ, lắc nhẹ bình, dùng natri hidroxit 5 N trung hoà cho đến khi dung dịch chuyển sang màu hồng nhạt. Thêm vào 15 -20 ml dung dịch focmandehyt trung tính và 5 giọt chỉ thị phenolphthalein, lắc đều và để yên 1-2 phút.

Dùng natri hidroxit 0,5 N chuẩn độ cho đến khi dung dịch có màu hồng nhạt không biến mất sau 5 phút.

Hàm lượng nitơ (X₁) qui ra gôc khô, tính bằng phần trăm khối lượng theo công thức:

$$X_1 = \frac{V \cdot N \cdot 0,01401 \cdot 250 \cdot k}{100 - X_3 \cdot G \cdot 20}$$

trong đó:

V- thể tích natri hidroxit 0,5 N tiêu hao khi chuẩn độ;

k- hệ số hiệu chỉnh nồng độ của natri hidroxit theo 0,5 N;

0,01401 - lượng nitơ tương ứng với 1 ml dung dịch natri hidroxit 0,5 N

G- lượng mẫu thử tính bằng gam;

X₃- độ ẩm của urê, tính bằng %.

2.4 Xác định hàm lượng biuret

2.4.1 Nguyên tắc của phương pháp

Tạo phức màu tím đỏ giữa biuret và đồng sunfat khi có mặt dung dịch bazơ kali- natri tatrat. Đo màu của phức chất tạo thành ở bước sóng 550 nm.

Nếu trong phân dung dịch lấy để thử có một lượng muối amoni tính chuyển ra NH₃ lớn hơn 15 mg, phải tiến hành loại nó trước khi xác định

2.4.2 Thuốc thử

- nước cất mới đun sôi và để nguội;
- đồng sunfat, dung dịch 15 g/l;

Hoà tan 15 g đồng (II) sunfat ngâm 5 phân tử nước (CuSO₄. 5H₂O) vào nước, pha loãng tới 1000 ml và lắc đều.

- kali-natri tacrat, dung dịch bazơ 50g/l: hoà tan 50,0 g kali-natri tacrat ngâm 4 phân tử nước (NaKH₄O₆. 4H₂O) vào nước; thêm 40 g natri hidroxit đã rửa sơ bộ lớp ngoài, pha loãng tới 1000 ml và lắc đều.

- axit sunfuric, dung dịch 0,1 N
- Natri hidroxit, dung dịch 0,1 N
- Buret, dung dịch tiêu chuẩn 2,00 g/l:

a) làm sạch buret: rửa buret bằng dung dịch amoni hidroxit 100 g/l và bằng nước cho đến khi ion amoin được khử, loại nước bằng cách rửa axeton và cuối cùng sấy khô ở khoảng 105 °C.

b) Chuẩn bị dung dịch tiêu chuẩn: cân 1 g biuret đã được làm sạch ở mục a với độ chính xác 0,001 g. Hoà tan vào 450 ml nước và điều chỉnh pH của dung dịch đến 7 bằng cách thêm hoặc là dung dịch axit sunfuric 0,1 N hoặc là dung dịch natri hidroxit 0,1 N. dùng giấy chỉ thị để kiểm tra độ pH. Chuyển hết dung dịch vào bình định mức dung tích 500 ml, pha loãng tới vạch mức, lắc đều, 1 ml dung dịch tiêu chuẩn này chứa 2,00 mg biuret.

- giấy chỉ thị xanh bromthymol hoặc giấy chỉ thị có pH trong khoảng 6-8

2.4.3 Dụng cụ

Các dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và

- bình cách thuỷ đã được điều chỉnh nhiệt độ ở 25 ± 1 °C
- máy so màu đơn sắc hoặc máy so màu thường

2.4.4 Quá trình xác định

2.4.4.1 Mẫu thử: Cân 50 g mẫu thử với độ chính xác 0,01 g

2.4.4.2 Mẫu trắng: làm một mẫu trắng song song với mẫu thử, sử dụng thuốc thử và thứ tự cho các thuốc thử như đối với mẫu thử.

2.4.4.3 Chuẩn bị đường cong chuẩn

a) chuẩn bị dung dịch tiêu chuẩn để so màu với cuvet 4 hoặc cuvet 5 cm.

Cho vào bình định mức dung tích 100 ml một lượng dung dịch tiêu chuẩn như đã cho trong bảng 1

bảng 1

lượng dung dịch biuret tiêu chuẩn, ml	khối lượng biuret tương đương, mg
--	-----------------------------------

0*	0
0,50	1
5,0	10
15,0	30
25,0	50
40,0	80

Chú thích : 0* dung dịch so sánh

Thêm vào mỗi bình trước hết là một lượng nước cần thiết để có thể tích khoảng 50 ml, thêm 20 ml dung dịch kali-natri tacrat và 20 ml dung dịch đồng sunfat. Pha loãng tới vạch mức và lắc đều. Nhúng vào bình cách thủy đã được điều chỉnh nhiệt độ ở $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ và giữ ở đó khoảng 20 phút và thỉnh thoảng lại lắc đều.

b) Tiến hành so màu: Sau khi để không quá 30 phút, tiến hành so màu trên máy so màu thường ở bước sóng khoảng 550 nm hoặc ở trên máy so màu đơn sắc với kính lọc thích hợp, sau khi đã điều chỉnh thiết bị trên về vị trí 0 so với dung dịch so sánh.

c) Xây dựng đồ thị chuẩn

Lập đồ thị, đặt trên trục hoành số mg biuret có trong 100 ml dung dịch biuret tiêu chuẩn, còn đặt trên trục tung giá trị tương ứng của mật độ quang.

d) tiến hành xác định

- chuẩn bị dung dịch thử : cho mẫu thử vào cốc có dung tích thích hợp (ví dụ 400 ml) và hoà tan mẫu trong khoảng 100 ml nước. Điều chỉnh pH đến 7 bằng cách thêm hoặc là dung dịch axit sunfuric 0,1 N hoặc dung dịch natri hidroxit 0,1 N và dùng giấy chỉ thị để kiểm tra độ pH. Chuyển định lượng dung dịch vào bình định mức dung tích 250 ml, pha loãng đến vạch mức và lắc đều.

- hiện m à u : lấy chính xác một lượng dung dịch thử có chứa khoảng 10 -80 mg biuret vào bình định mức dung tích 100 ml. Sau đó thêm vào 20 ml dung dịch kali- natri tacrat và 20 ml dung dịch đồng sunfat, sau mỗi lần thêm phải lắc đều dung dịch chứa trong bình. Pha loãng tới vạch mức và lắc đều. Nhúng bình vào bình cách thủy đã được điều chỉnh nhiệt độ ở $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ và giữ ở nhiệt độ phòng trong khoảng 20 phút.

- So màu : Tiến hành so màu với mẫu thử và mẫu trắng theo quy trình ở mục b sau khi đã điều chỉnh thiết bị đo tới điểm 0 so với nước.

Chú thích : - nếu dung dịch bị đục hay có màu, lấy một lượng dung dịch thích hợp để hiện màu và thực hiện quá trình như đã nêu trên nhưng không thêm đồng sunfat. Sử dụng dung dịch này để điều chỉnh thiết bị đo về điểm 0 và tiến hành so màu dung dịch thử

- nếu dung dịch thử bị đục thì trước khi điều chỉnh pH : thêm vào dung dịch 2 ml dung dịch axit clohidric nồng độ 1 % , lắc thật mạnh và lọc dưới điều kiện áp suất thấp (chân không) qua phễu thủy tinh xốp (kích thước lỗ giữa 5 và 15 μm . Rửa giấy lọc và cốc bằng một ít nước, thu định lượng dung dịch lọc vào cốc và tiến hành điều chỉnh pH và pha loãng như đã nêu trong mục 2 của phần chuẩn bị dung dịch thử

2.4.5 Tính toán kết quả

Dựa vào đồ thị chuẩn (mục c), tìm được hàm lượng biuret tương ứng với giá trị mật độ quang đo được

Hàm lượng biuret [(NH_2CO) $_2\text{NH}$] (X_2) được tính bằng phần trăm khối lượng theo công thức:

$$X_2 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot D \cdot 100}{m_0}$$

trong đó

D -tỷ số giữa thể tích dung dịch thử và thể tích dung dịch lấy để xác định

m_0 - khối lượng mẫu thử, tính bằng g;

m_1 - khối lượng biuret có trong dung dịch lấy để thử, tính bằng g;

m_2 - khối lượng biuret tương ứng với lượng dung dịch lấy để làm mẫu trắng, tính bằng g.

2.4.6 Trường hợp đặc biệt

Khi trong phần dung dịch lấy để thử có chứa một lượng muối amoni tính chuyển ra NH_3 lớn hơn 15 mg.

Chú thích : Có thể xác định hàm lượng muối bằng cách đo sự biến đổi giá trị pH với sự có mặt formaldehyt. Nếu phép đo tiêu tốn hết hơn 90 ml dung dịch natri hidroxit 0,05 N và lượng uree chứa trong phần dung dịch lấy để thử lớn hơn 10 g phải tiến hành xử lý theo các quy định ở điều 2.4.5

2.4.6.1 Nguyên tắc

Loại amoniac bằng cách trao đổi cation trên nhựa ion.

Xác định hàm lượng biuret trong nước giải hấp theo phương pháp đã nêu trên

2.4.6.2 Thuốc thử

Theo điều 2.4.2 và nhựa trao đổi cation loại mạnh. Ví dụ các loại nhựa DOWEX 50 và AMBERLITE I-R 120 hoặc tương đương là hoàn toàn thích hợp với yêu cầu trên

2.4.6.3 Dụng cụ

Theo điều 2.4.3 và cột trao đổi có lắp khoá ở phía cuối, cao 320 mm, đường kính ngoài 8 mm.

2.4.6.4 Quá trình xác định

- mẫu thử : Cân 20 g mẫu thử chính xác đến 0,01g
- Mẫu trắng: tiến hành theo mục 2.4.4.2
- chuẩn bị đường cong chuẩn: tiến hành theo mục 2.4.4.3
- tiến hành xác định:

-xử lý nhựa trao đổi: chế hoá 100 g nhựa trao đổi (2.4.6.2) bằng cách gạn 4 lần với axit clohidric 4 N, mỗi lần 250 ml và sau đó rửa lại với 1000 ml nước

- chuẩn bị cột trao đổi: cho lượng nhựa trao đổi trên vào cột (2.4.6.3) đến chiều cao 200 mm, rửa và nạp nước vào cột cho đến khi mực nước cao hơn nhựa 5 mm.

- chuẩn bị dung dịch thử

cho mẫu thử a) vào cốc có dung tích thích hợp (ví dụ 200 ml), hoà tan vào khoảng 50 ml nước.

Cho dung dịch chảy qua cột đã chuẩn bị ở mục d) với tốc độ 150 ml/ h. Thu lấy dịch giải hấp vào bình định mức dung tích 250 ml. Dùng nước rửa nhựa cho đến khi tổng thể tích thu được khoảng 220 ml. Khử axit trong dung dịch giải hấp bằng cách thêm vào dung dịch natri hidroxit 0,1 N cho đến pH = 7 thử theo giấy chỉ thị . Pha loãng bằng nước đến vạch mức, lắc đều.

- Hiện màu: tiến hành theo mục d) của điều 2.4.4.3 (phần hiện màu)

- So màu: tiến hành theo mục d) của điều 2.4.4.3 (phần so màu).
- Tính toán kết quả: theo điều 2.4 5

2.5 Xác định độ ẩm

2.5.1 Dụng cụ và thiết bị

- tủ sấy, điều chỉnh được nhiệt độ 50 -110⁰C;
- cân phân tích có độ chính xác đến 0,0002 g;
- bình hút ẩm
- chén cân.

2.5.2 Tiến hành thử

Cân 5 g mẫu thử với độ chính xác đến 0,0002 g cho vào chén thuỷ tinh hoặc chén sứ có nắp đã được sấy ở nhiệt độ 105 – 110⁰ C đến khối lượng không đổi và cân chính xác đến 0,0002 g.

Cho chén có chứa mẫu vào tủ sấy, sấy ở nhiệt độ 70 ± 2⁰ C đến khối lượng không đổi (khoảng 2 giờ). Đậy nắp chén lấy chén ra cho vào bình hút ẩm, để nguội đến nhiệt độ phòng rồi đem cân với độ chính xác

2.5.3 Tính kết quả

Độ ẩm của ure (X₃) được tính bằng phần trăm khối lượng theo công thức:

$$X_3 = \frac{m_1 - m_2}{M} \cdot 100$$

Trong đó

m₁- khối lượng của mẫu và chén trước khi sấy, tính bằng g;

m₂- khối lượng của mẫu và chén sau khi sấy, tính bằng g

m- khối lượng mẫu thử, tính bằng g.

2.6. Xác định cỡ hạt

Tiến hành xác định theo TCVN 4853 -89 và thêm các quy định sau:

2.6.1 Mẫu thử: lấy mẫu và chuẩn bị mẫu theo phần 1 TCVN 2620-1994

2.6.2 Thiết bị thử

- máy sàng theo TCVN 4853-89.
- Sàng có lỗ vuông kích thước lỗ 1,0 mm và 2,5 mm
- Cân kỹ thuật sai số không quá 0,1 g

2.6.3 Tiến hành thử

Cân khoảng 200 g mẫu với sai số không quá 0,1 g và cho vào sàng trên máy hoặc bằng tay. Tiến hành sàng trong khoảng thời gian 30 s trên máy hoặc cho đến khi hết bụi nếu sàng bằng tay. Sau khi sàng, cân phần mẫu đã lọt qua sàng kích thước lỗ 2,5 mm và còn lại trên sàng kích thước lỗ 1,0 mm, với sai số không qua 0,1 g.

2.6.4 Tính toán kết quả

Cỡ hạt của ure từ 1,0 – 2.5 mm (X₄) được tính bằng phần trăm khối lượng theo công thức:

$$X_4 = \frac{m_1 \cdot 100}{m}$$

Trong đó

m- khối lượng mẫu thử, g;

m_1 - khối lượng mẫu thử lọt qua sàng kích thước lỗ 2,5 mm và còn lại trên sàng kích thước lỗ 1,0 mm

2.6.5 Kết quả cuối cùng của phép thử là giá trị trung bình cộng của hai lần xác định song song có độ lệch không quá 1 % giá trị tuyệt đối
