

# TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

## TCVN 9297 : 2012

### PHÂN BÓN - PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM

*Fertilizers – Method for determination of moisture*

#### Lời nói đầu

**TCVN 9297 : 2012** được chuyển đổi từ **10 TCN 302 - 2005** theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm b khoản 2 Điều 7 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

**TCVN 9297 : 2012** do Viện Thổ nhưỡng Nông hóa biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

### PHÂN BÓN - PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM

*Fertilizers – Method for determination of moisture*

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ ẩm cho các loại phân bón thể rắn.

#### 2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là 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 sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 5815:2001, *Phân hỗn hợp NPK – Phương pháp thử*.

#### 3. Thuật ngữ, định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

##### 3.1. Độ ẩm (moisture)

Độ ẩm, được biểu thị bằng tỷ số phần trăm giữa khối lượng nước có trong mẫu bay hơi sau khi sấy đến khô tuyệt đối với khối lượng mẫu trước khi sấy (ký hiệu A%).

##### 3.2. Mẫu khô tuyệt đối (absolute dry sample)

Mẫu sấy khô tuyệt đối, được biểu thị bằng tỷ số giữa mẫu trước khi sấy và sau sấy đến khối lượng không đổi.

Mẫu phân bón sấy khô ở nhiệt độ sấy tùy theo từng loại, nước trong mẫu bay hơi đến khối lượng mẫu giữa hai lần sấy khô không thay đổi, hoặc sai khác giữa hai lần sấy nhỏ hơn  $\pm 0,001$  g.

##### 3.3. Hệ số khô kiệt (moisture correction factor)

Hệ số khô kiệt, được biểu thị bằng tỷ số giữa khối lượng mẫu trước khi sấy và khối lượng mẫu sau khi sấy đến khô tuyệt đối (giữa hai lần lặp lại sai khác nhỏ hơn  $\pm 0,001$  g).

Hệ số khô kiệt sử dụng để quy đổi hàm lượng các chất có trong mẫu trước khi sấy sang hàm lượng các chất có trong mẫu khô tuyệt đối.

#### **4. Nguyên tắc**

Sấy khô mẫu phân bón trong tủ sấy (ở nhiệt độ phù hợp cho từng loại phân bón) cho đến khi khối lượng mẫu không đổi, sau đó cân khối lượng sau khi sấy để tính kết quả.

#### **5. Thiết bị, dụng cụ**

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và các thiết bị, dụng cụ như sau:

**5.1. Tủ sấy**, có thông gió, hiệu chỉnh được nhiệt độ từ  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  đến  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ , có độ chính xác  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  (hoặc tủ sấy có hút chân không).

**5.2. Cân phân tích**, có độ chính xác  $\pm 0,0001$  g.

**5.3. Chén cân**, bằng thủy tinh hoặc nhôm, có nắp đậy, dung tích khoảng 30 ml.

**5.4. Bình hút ẩm.**

#### **6. Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu**

Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu theo TCVN 5815:2001

#### **7. Cách tiến hành**

##### **7.1. Quy định chung**

**7.1.1.** Đối với các loại phân bón kém bền nhiệt mà trong thành phần có chứa ni tơ sấy ở nhiệt độ  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  đến  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**7.1.2.** Đối với các loại phân hữu cơ khoáng, hữu cơ sinh học, hữu cơ vi sinh sấy ở nhiệt độ  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**7.1.3.** Đối với các loại phân bón bền nhiệt như là tecmophotphat, supephotphat sấy ở nhiệt độ  $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

##### **7.2. Chuẩn bị chén cân**

Sấy chén cân trong tủ sấy ở nhiệt độ  $105\text{ }^{\circ}\text{C}$  trong 1 h, sau đó đặt chén vào bình hút ẩm, đậy nắp lại, để nguội về nhiệt độ phòng. Cân chén trên cân (5.2), ghi lại kết quả khối lượng chén cân ( $m_c$ ).

##### **7.3. Cân mẫu trước khi sấy**

Cân khoảng 5 g đến 10 g mẫu phân bón ( $m_t$ ) bằng cân (5.2) vào chén cân đã biết khối lượng, ghi lại kết quả khối lượng của chén cân có mẫu ( $m_c + m_t$ ). Đậy nắp chén.

##### **7.4. Sấy mẫu**

Đặt chén cân đã có mẫu (7.3) vào tủ sấy (5.1), mở nắp chén, sấy khô mẫu ở nhiệt độ thích hợp theo (7.1) trong thời gian 3 h đến 4 h. Sau đó đậy nắp chén lại, đặt chén vào bình hút ẩm, để nguội về nhiệt độ phòng.

## 7.5. Cân mẫu sau khi sấy

7.5.1. Cân lần thứ nhất sau khi tiến hành sấy mẫu (7.4), ghi kết quả ( $m_c + m_s$ ).

7.5.2. Cân lần thứ hai, tiếp tục sấy mẫu như (7.4) trong thời gian 2 h đến 3 h, cân mẫu sau sấy khi kết quả ( $m_c + m_s$ ).

CHÚ THÍCH:

- 1) Mẫu phân bón dễ hút ẩm, yêu cầu cân nhanh.
- 2) Sai lệch giữa hai lần cân nhỏ hơn  $\pm 0,001$  g.

## 8. Tính kết quả

8.1. Độ ẩm của mẫu phân bón tính theo phần trăm khối lượng được tính theo công thức sau:

$$A\% = \frac{[(m_c + m_t) - (m_c + m_s)]}{(m_c + m_t) - m_c} \times 100$$

$$A\% = \frac{(m_t - m_s)}{m_t} \times 100 \quad (1)$$

Trong đó:

$m_c$  khối lượng chén sau khi đã sấy ở nhiệt độ 105 °C (7.2), tính bằng (g);

$m_t$  khối lượng của mẫu trước khi sấy (7.3), tính bằng (g);

$m_s$  khối lượng của mẫu sau khi sấy (7.5), tính bằng (g).

8.2. Hệ số khô kiệt được tính theo công thức sau:

$$K_{H_2O} = \frac{100}{100 - A\%} \quad (2)$$

Trong đó:

A % độ ẩm của mẫu tính theo phần trăm khối lượng

8.3. Kết quả thử nghiệm là giá trị trung bình của hai phép xác định liên tiếp, chênh lệch so với giá trị tuyệt đối khoảng 0,3 % là đạt.

## 9. Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm ít nhất những thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Đặc điểm nhận dạng mẫu;
- c) Kết quả xác định độ ẩm;
- d) Những chi tiết không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc những điều được coi là tùy chọn và các yếu tố có thể ảnh hưởng đến kết quả thử.