

Giải Hóa học 9 Bài 11 SBT: Phân bón hóa học**Bài 11.1 trang 14 Sách bài tập Hóa học 9**

Ba nguyên tố cơ bản là chất dinh dưỡng cho thực vật, đó là : nitơ (N), photpho (P), kali (K).

Hợp chất của nitơ làm tăng trưởng lá cây và tinh bột trong ngũ cốc. Hợp chất của photpho kích thích bộ rễ phát triển và hoa quả chín sớm.

Hợp chất của kali tăng cường sức chịu đựng cho thực vật.

Dưới đây là hàm lượng của N, P, K có trong 4 mẫu phân bón kép NPK :

MẪU PHÂN BÓN %N %P %K

1	10	10	20
2	6	15	15
3	14	6	20
4	8	12	8

Dùng số liệu của bảng, hãy :

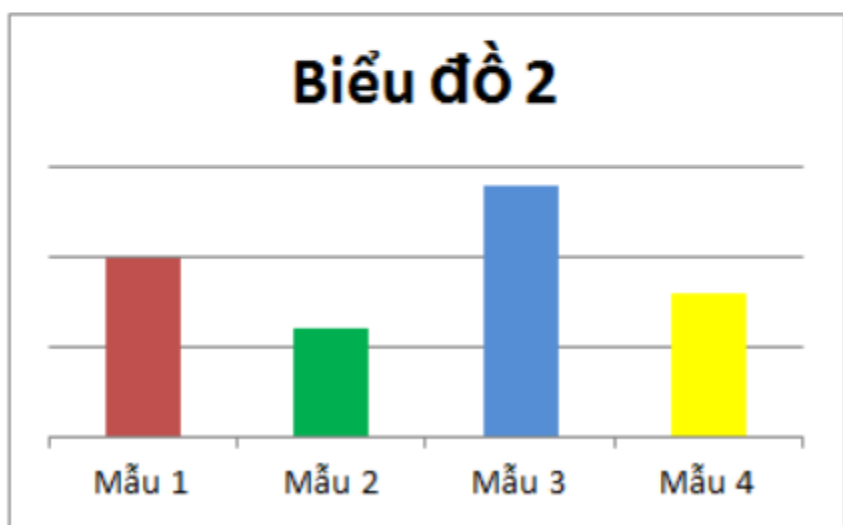
- Vẽ biểu đồ biểu thị chất dinh dưỡng trong mẫu phân bón 1.
- Vẽ biểu đồ so sánh hàm lượng của nitơ có trong 4 loại phân bón.
- Giới thiệu mẫu phân bón cho ngô, khoai để có hàm lượng nitơ bằng hàm lượng photpho và có hàm lượng kali cao.

Lời giải:

- Xem biểu đồ 1.
- Xem biểu đồ 2.
- Mẫu phân bón số 1.



Hàm lượng % các chất dinh dưỡng trong mẫu phân bón



Hàm lượng % của nitơ trong 4 mẫu phân bón

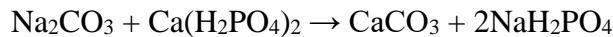
Bài 11.2 trang 14 Sách bài tập Hóa học 9

Có ba mẫu phân bón hoá học không ghi nhãn là : phân kali KCl, phân đạm NH_4NO_3 và phân lân $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. Hãy nhận biết mỗi mẫu phân bón trên bằng phương pháp hoá học và viết các phương trình hoá học.

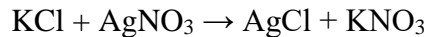
Lời giải:

Lấy một lượng nhỏ mỗi mẫu phân bón vào ống nghiệm. Thêm 4 - 5 ml nước, khuấy kỹ và lọc lấy nước lọc.

Lấy 1 ml nước lọc của từng loại phân bón vào ống nghiệm. Nhỏ vào mỗi ống vài giọt dung dịch Na_2CO_3 , nếu có kết tủa trắng thì phân bón hoá học đó là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$:



- Lấy 1 ml nước lọc của hai loại phân bón còn lại, thử bằng dung dịch AgNO_3 , nếu có kết tủa trắng thì phân bón đó là KCl :

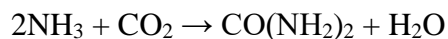


- Nước lọc nào không có phản ứng hoá học với hai thuốc thử trên là NH_4NO_3 .

Ghi chú : Ngoài ra còn có những phương pháp hoá học khác.

Bài 11.3 trang 14 Sách bài tập Hóa học 9

Trong công nghiệp, người ta điều chế phân đạm urê bằng cách cho khí amoniac NH_3 tác dụng với khí cacbon đioxit CO_2 :

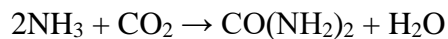


Để có thể sản xuất được 6 tấn urê, cần phải dùng

a) Bao nhiêu tấn NH_3 và CO_2 ?

b) bao nhiêu m^3 khí NH_3 và CO_2 (đktc) ?

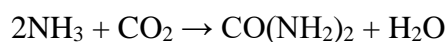
Lời giải:



Cứ 2.17 (g) NH_3 thì tạo ra 60g ure ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$)

$$\Rightarrow m_{\text{NH}_3} = 6.2.17/60 = 3,4 \text{ (tấn)}$$

$$m_{\text{CO}_2} = 6,44/60 = 4,4 \text{ tấn}$$



$$n_{\text{ure}} = m/M = 6000000/60 = 100000 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NH}_3} = 100000 \times 2/1 = 200000$$

$$V_{\text{NH}_3} = n.22,4 = 200000 \times 22,4 = 4480000 = 4480 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$n_{\text{CO}_2} = 100000 \text{ mol}$$

$$V_{CO_2} = 100000 \times 22,4 = 2240000l = 2240 (m^3)$$

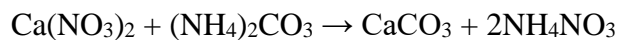
Bài 11.4 trang 15 Sách bài tập Hóa học 9

Điều chế phân đạm amoni nitrat NH_4NO_3 bằng phản ứng của canxi nitrat $Ca(NO_3)_2$ với amoni cacbonat $(NH_4)_2CO_3$.

- Viết phương trình hoá học.
- Phản ứng này thuộc loại phản ứng nào ? Vì sao phản ứng này có thể xảy ra được ?
- Cần phải dùng bao nhiêu tấn canxi nitrat và amoni cacbonat để sản xuất được 8 tấn phân đạm amoni nitrat ?

Lời giải:

a) Phương trình hoá học :



b) Phản ứng này thuộc loại phản ứng trao đổi giữa hai dung dịch muối. Phản ứng xảy ra được vì tạo thành chất kết tủa là $CaCO_3$.

c) Tính khối lượng các chất tham gia :

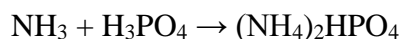
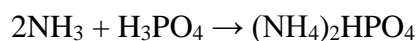
Để sản xuất được $80 \times 2 = 160$ (tấn) NH_4NO_3 cần 96 tấn $(NH_4)_2CO_3$ và 164 tấn $Ca(NO_3)_2$. Để sản xuất được 8 tấn NH_4NO_3 cần :

$$96 \times 8 / 160 = 4,8 \text{ tấn } (NH_4)_2CO_3$$

$$\text{Và } 164 \times 8 / 160 = 8,2 \text{ tấn } Ca(NO_3)_2$$

Bài 11.5 trang 15 Sách bài tập Hóa học 9

Cho 6,8 kg NH_3 tác dụng với dung dịch H_3PO_4 thấy tạo ra 36,2 kg hỗn hợp hai muối $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$ theo phương trình hoá học :



- Hãy tính khối lượng axit H_3PO_4 đã tham gia phản ứng
- Tính khối lượng mỗi muối được tạo thành.

Lời giải:

a) Theo định luật bảo toàn khối lượng, ta có :

$$m_{\text{NH}_3} + m_{\text{H}_3\text{PO}_4} = m_{\text{muoi}}$$

$$\text{Vậy } m_{\text{H}_3\text{PO}_4} = m_{\text{muoi}} - m_{\text{NH}_3} = 36,2 - 6,8 = 29,4\text{g}$$

b) Gọi khối lượng muối $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ là x kg $\Rightarrow m_{\text{NH}_3}$ p/u là $34x/132$ kg

$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ là y kg $\rightarrow m_{\text{NH}_3}$ p/u là $17y/115$ kg

Ta có:

$$\begin{cases} \frac{34x}{132} + \frac{17y}{115} = 6,8 \\ x + y = 36,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 13,2\text{kg} \\ y = 23\text{kg} \end{cases}$$