

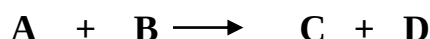
BÀI 15: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

1. Thí nghiệm (SGK)

2. Định luật

- Trong 1 phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.

- Giả sử có phản ứng tổng quát giữa:



- Công thức về khối lượng:

$$m_C + m_D = m_A + m_B$$

$$\text{hay } m_A + m_B = m_C + m_D$$

3. Áp dụng :

Ta có thể tính được khối lượng của một chất khi biết khối lượng của các chất còn lại.

$$m_A + m_B = m_C + m_D$$

$$\rightarrow m_A = (m_C + m_D) - m_B$$

$$m_C = (m_A + m_B) - m_D$$

Ví dụ: Đốt cháy hoàn toàn 3,1 gam photpho (*Phosphorus*) trong không khí, ta thu được 7,1 gam hợp chất điphotpho pentaoxit (*Diphosphorus pentoxide*) (P_2O_5)

a. Viết phương trình chữ của phản ứng.

b. Viết biểu thức khối lượng của phản ứng trên ? Tính khối lượng của Oxi đã phản ứng ?

Giải :

a. Phương trình chữ của phản ứng



b. Áp dụng ĐLBTKL ta có: $m_{P_2O_5} = m_P + m_{O_2}$

$$\Leftrightarrow 7,1 = 3,1 + m_{O_2}$$

$$\Leftrightarrow m_{O_2} = 7,1 - 3,1$$

$$\Leftrightarrow m_{O_2} = 4 \text{ (g)}$$

NỘI DUNG BÀI TẬP

Bài 1 Cho 3,25g kim loại kẽm (Zn) tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 3,65 gam axit clohidric (HCl), sau phản ứng thu được 6,8g kẽm clorua (ZnCl_2) và khí Hidro (H_2).

- Viết phương trình chữ của phản ứng.
- Viết công thức về khối lượng của phản ứng?
- Tính khối lượng của khí hidro?

Bài 2. Hòa tan 12 g Magie trong dung dịch axit Sunfuric (H_2SO_4) thì thu được 60 g muối Magie sunfat (MgSO_4) và 1 g khí hidro.

- Viết phương trình chữ của phản ứng.
- Viết công thức về khối lượng của phản ứng
- Tính khối lượng dung dịch axit Sunfuric tham gia.

Bài 3. Trong phòng thí nghiệm, khi cho kim loại Sắt tác dụng với dung dịch axit Clohidric (HCl) tạo thành muối Sắt (II) Clorua (FeCl_2) và thấy có khí Hidro thoát ra. Hãy:

- Nêu dấu hiệu cho biết có phản ứng hóa học xảy ra. Viết phương trình chữ của phản ứng.
- Nếu khối lượng Sắt, khối lượng axit Clohidric (HCl) tham gia phản ứng lần lượt là 5,6g và 7,3g, khối lượng muối Sắt (II) Clorua FeCl_2 là 12,7g, hãy tính khối lượng khí Hidro thoát ra.

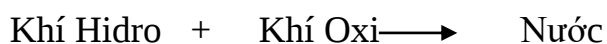
BÀI 16: PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC (2 tiết)

I. Phương trình hóa học

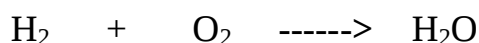
1. Lập phương trình hóa học

Ví dụ:

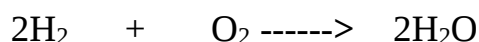
- Phương trình chữ:



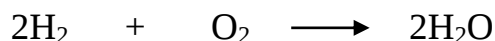
- Sơ đồ phản ứng:



- Cân bằng:



- PTHH:



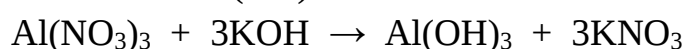
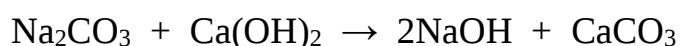
2. Các bước lập phương trình hóa học

- **Bước 1:** Viết sơ đồ phản ứng, gồm công thức hóa học của các chất phản ứng và sản phẩm.
- **Bước 2:** Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố: tìm hệ số thích hợp đặt trước các công thức.
- **Bước 3:** Viết PTHH

Lưu ý:

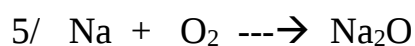
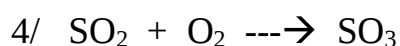
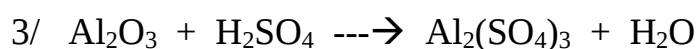
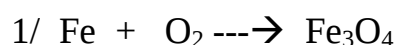
- Không được thay đổi CTHH của các chất khi cân bằng (sửa chỉ số trong công thức).
- Không được chèn hệ số vào giữa CTHH.
- Có thể cân bằng theo nhóm nguyên tử nếu xuất hiện nhóm ở cả 2 vế.

Ví dụ:



NỘI DUNG BÀI TẬP

Lập PTHH từ các sơ đồ phản ứng sau:



NỘI DUNG BÀI GIẢI BÀI 15

Bài 1. Cho 3,25 gam kim loại kẽm (Zn) tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 3,65 gam axit clohidric (HCl), sau phản ứng thu được 6,8 gam kẽm clorua (ZnCl_2) và khí Hidro (H_2).

a. Phương trình chữ của phản ứng.

Kẽm + axit clohidric $\longrightarrow$ kẽm clorua + Hidro

b. Công thức về khối lượng của phản ứng?

$$m_{\text{Zn}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{ZnCl}_2} + m_{\text{H}_2}$$

c. Khối lượng của khí hidro?

$$m_{\text{Zn}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{ZnCl}_2} + m_{\text{H}_2}$$

$$3,25 + 3,65 = 6,8 + m_{\text{H}_2}$$

$$m_{\text{H}_2} = (3,25 + 3,65) - 6,8 = 0,1 \text{ (g)}$$

Bài 2. Hòa tan 12 gam Magie trong dung dịch axit sunfuric (H_2SO_4) thì thu được 60 gam muối Magie sunfat (MgSO_4) và 1 gam khí hidro.

a. Phương trình chữ của phản ứng.

Magie + axit Sunfuric $\longrightarrow$ Magie sunfat + Hidro

b. Công thức về khối lượng của phản ứng

$$m_{\text{Mg}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{MgSO}_4} + m_{\text{H}_2}$$

c. Tính khối lượng dung dịch axit Sunfuric tham gia.

$$12 + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 60 + 1$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = (60 + 1) - 12 = 49 \text{ (g)}$$

Bài 3. Trong phòng thí nghiệm, khi cho kim loại Sắt tác dụng với dung dịch axit Clohidric (HCl) tạo thành muối Sắt (II) Clorua (FeCl_2) và thấy có khí Hidrô thoát ra. Hãy:

a. Nêu dấu hiệu cho biết có phản ứng hóa học xảy ra. Viết phương trình chữ của phản ứng.

- Có khí Hidro thoát ra



b. Nếu khối lượng Sắt, khối lượng axit Clohidric (HCl) tham gia phản ứng lần lượt là 5,6 gam và 7,3 gam, khối lượng muối Sắt (II) Clorua FeCl_2 là 12,7 gam, hãy tính khối lượng khí Hidrô thoát ra.

$$m_{\text{Fe}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{FeCl}_2} + m_{\text{H}_2}$$

$$5,6 + 7,3 = 12,7 + m_{\text{H}_2}$$

$$m_{\text{H}_2} = (5,6 + 7,3) - 12,7 = 0,2 \text{ (g)}$$

NỘI DUNG BÀI GIẢI BÀI 16

Lập PTHH từ các sơ đồ phản ứng sau:

