

## A. HƯỚNG DẪN TỰ HỌC

- HS đọc SGK BÀI 15 ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG trang 54
- Xem lại kiến thức bài cũ bài 13 tiết 1 phản ứng hóa học

## B. NỘI DUNG GHI BÀI :

### ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

#### 1. THÍ NGHIỆM

\* Dụng cụ - Hóa chất:

- Cân đồng hồ.
- 2 cốc thủy tinh 100ml
  - . Cốc (1) chứa dung dịch Barium chloride ( $\text{BaCl}_2$ ).
  - . Cốc (2) chứa dung dịch Sodium sunfate ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )

Cách tiến hành thí nghiệm

- Đặt cốc (1) và cốc (2) lên đĩa cân rồi ghi lại khối lượng của hai cốc. (Quan sát màu sắc, trạng thái của hai dung dịch)
- Đổ cốc (2) vào cốc (1), quan sát hiện tượng phản ứng, sau đó ghi khối lượng .

(\*Lưu ý: sau khi đổ cốc (2) vào cốc (1) thì đặt cả hai cốc trên đĩa cân)

*Quan sát thí nghiệm và trả lời câu hỏi*

1. Có phản ứng hóa học xảy ra không? Dấu hiệu nhận biết có phản ứng hóa học xảy ra?
2. Biết sau phản ứng tạo ra hai chất mới là: Barium sunfate và sodium chloride. Hãy viết phương trình chữ của phản ứng?
3. Có nhận xét gì về tổng khối lượng của chất tham gia và tổng khối lượng của chất sản phẩm?

#### Hướng dẫn

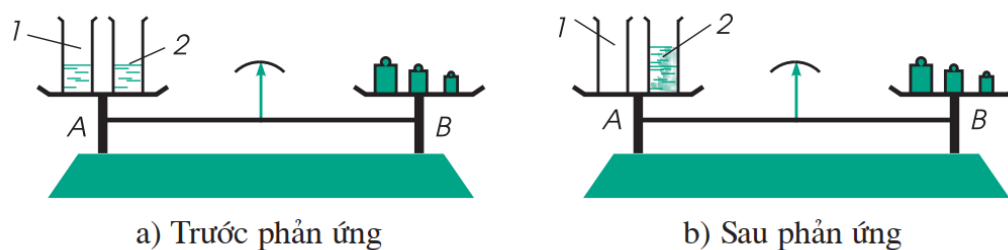
- 1.- Có phản ứng hóa học xảy ra.

- Dấu hiệu: Có chất rắn màu trắng xuất hiện, đó là barium sunfate( $\text{BaSO}_4$ ), chất này không tan.

2. Phương trình chữ:

*Barium chloride + Sodium sunfate* → *Barium sunfate + Sodium chloride*

3. Tổng khối lượng của các chất tham gia bằng tổng khối lượng của các chất sản phẩm .



Hình 2.7. Phản ứng hoá học trong cốc trên đĩa cân

## 2. ĐỊNH LUẬT

**Định luật bảo toàn khối lượng:** Trong một phản ứng hóa học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.



## GIẢI THÍCH

*Trong phản ứng hoá học, chất biến đổi nhưng tại sao khối lượng không thay đổi ?*

Bài 13 đã cho biết, trong phản ứng hoá học diễn ra sự thay đổi liên kết giữa các nguyên tử. Sự thay đổi này chỉ liên quan đến electron. Còn số nguyên tử mỗi nguyên tố giữ nguyên và khối lượng của các nguyên tử không đổi, vì vậy tổng khối lượng các chất được bảo toàn.

## 3.ÁP DỤNG

Có phản ứng:  $A + B \rightarrow C + D$

Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có biểu thức:

$$m_A + m_B = m_C + m_D$$

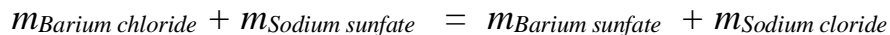
Trong đó:  $m_A, m_B, m_C, m_D$  là khối lượng các chất A, B, C, D)

Nếu áp dụng định luật bảo toàn khối lượng vào phản ứng của thí nghiệm trên, ta sẽ có công thức khối lượng nào?

Phương trình chữ của phản ứng:

*Barium chloride + Sodium sunfate  $\rightarrow$  Barium sunfate + Sodium cloride*

Công thức về khối lượng:



VD: Cho Zinc (Zn) tác dụng với 14,6g hydrochloric acid(HCl) thu được 27,2g Zinc chloride (ZnCl<sub>2</sub>) và 0,4g khí hydrogen (H<sub>2</sub>) bay ra.

- Viết phương trình chữ .
- Viết công thức về khối lượng.
- Tính khối lượng kẽm đã dùng

### HƯỚNG DẪN

#### \* a/ Phương trình chữ của phản ứng

**Zinc + hydrochloric acid → Zinc chloride + khí hydrogen**

\* b/ Công thức về khối lượng:  $m_{\text{Zn}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{ZnCl}_2} + m_{\text{H}_2}$

$$m_{\text{Zn}} + 14,6\text{g} = 27,2\text{g} + 0,4\text{g}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Zn}} = (27,2 + 0,4) - 14,6 = 13\text{ (g)}$$

### Bài 1:

Đốt cháy 12,4g phosphorus (P) trong bình chứa 16g khí oxygen (O<sub>2</sub>), tạo thành phosphorus (V)oxide (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).

Tính khối lượng phosphorus (V)oxide tạo thành?

### HƯỚNG DẪN

- Phương trình chữ:

Phosphorus + khí oxygen <sup>đ</sup>→ phosphorus(V)oxide

- Công thức về khối lượng:

$$m_{\text{phosphorus}} + m_{\text{khí oxygen}} = m_{\text{phosphorus(V)oxide}}$$

$$12,4 + 16 = m_{\text{phosphorus(V) oxide}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{phosphorus(V)oxide}} = 28,4\text{g}$$

Bài 2:

Đốt cháy hết 9g magnesium trong không khí thu được 15g magnesium oxide (MgO). Tính khối lượng khí oxi đã dùng?

## HƯỚNG DẪN

Phương trình chữ:

Magnesium + khí oxygen  $\xrightarrow{t^o}$  Magnesium oxide

- Công thức về khối lượng

$$m_{\text{magnesium}} + m_{\text{khí oxygen}} = m_{\text{magnesium oxide}}$$

$$9 + m_{\text{khí oxygen}} = 15$$

$$\Rightarrow m_{\text{khí oxygen}} = 6\text{g}$$

Trong phản ứng hóa học có n chất, (kể cả chất phản ứng và sản phẩm), cần biết khối lượng của mấy chất để tính được khối lượng của 1 chất còn lại?

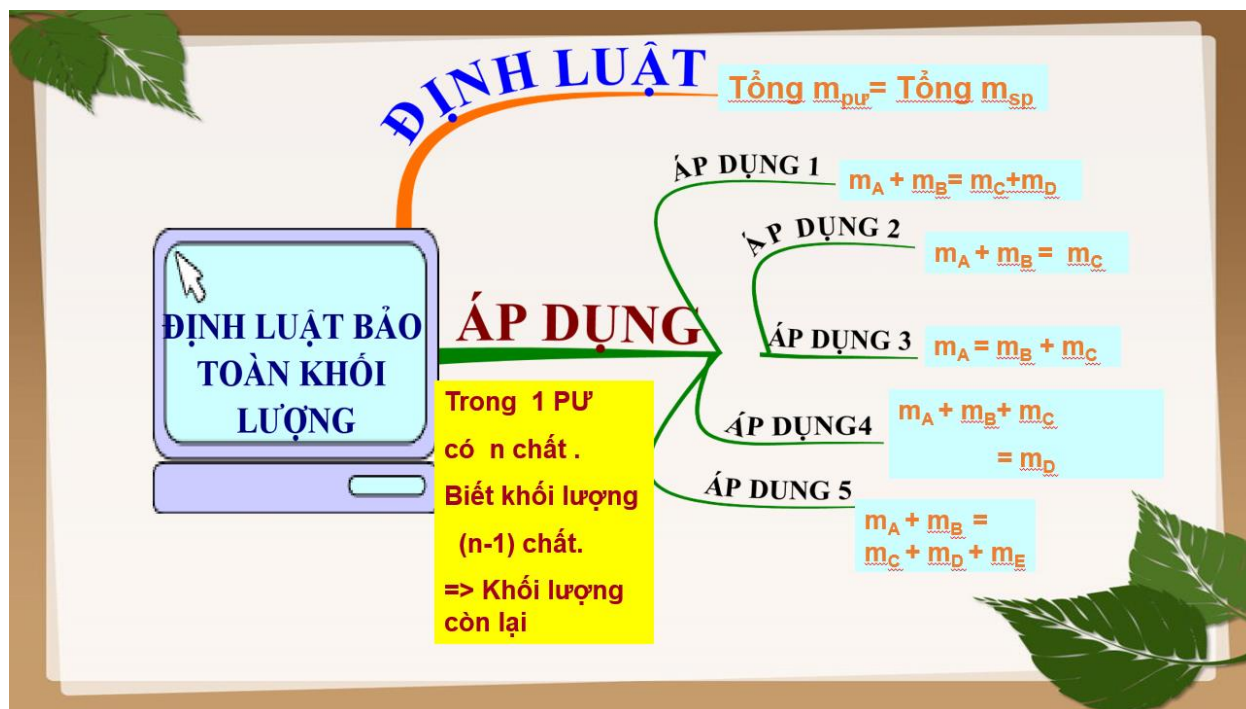
(n-1) chất

Trong phản ứng hóa học có 3 chất, (kể cả chất phản ứng và sản phẩm), cần biết khối lượng của mấy chất để tính được khối lượng của 1 chất còn lại?

2 chất

Trong phản ứng hóa học có 4 chất, (kể cả chất phản ứng và sản phẩm), cần biết khối lượng của mấy chất để tính được khối lượng của 1 chất còn lại?

3 chất



### D.HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Dẫn dò:

- Làm bài tập số 2 SGK/trang 54.
- Chuẩn bị bài mới: Bài 16. Phương trình hoá học