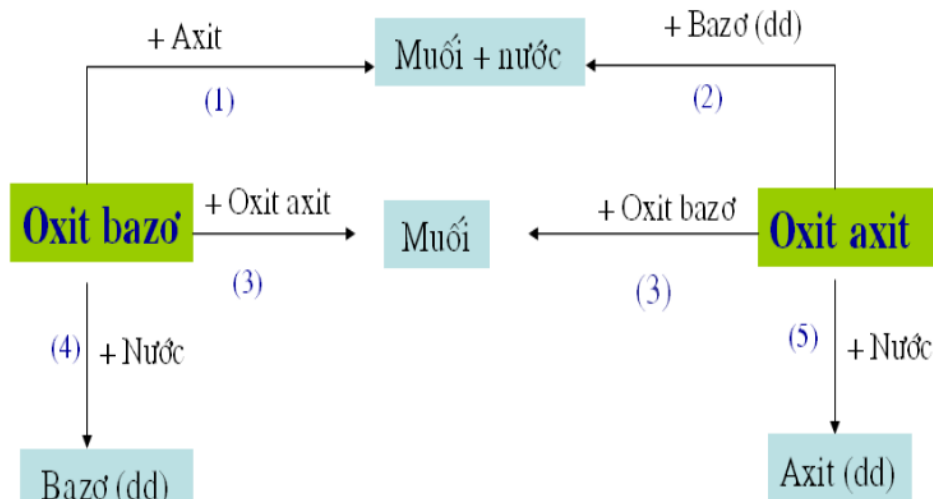


# LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA OXIT VÀ AXIT

## 1. Lý thuyết

### 1.1. Tính chất hóa học của oxit

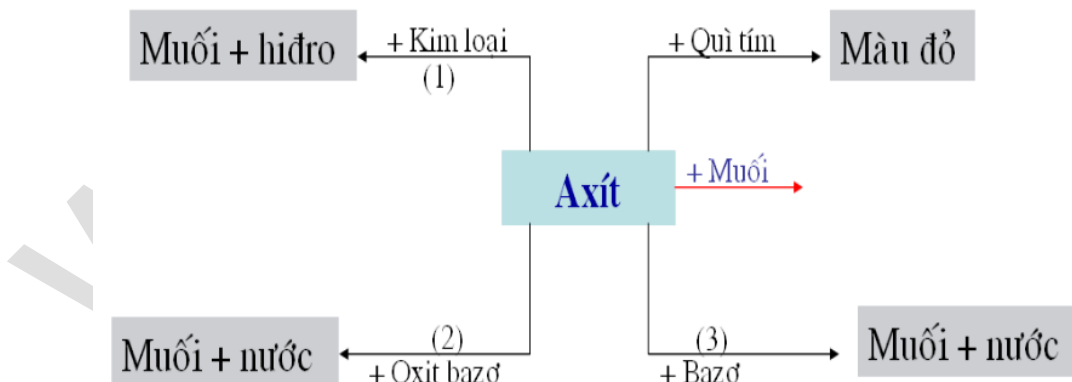


**Hình 1:** Mối liên hệ giữa oxit axit và oxit bazơ

Các phản ứng minh họa tính chất hóa học của oxit

- (1)  $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (2)  $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (3)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
- (4)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$
- (5)  $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$

### 1.2. Tính chất hóa học của axit



**Hình 2:** Tính chất hóa học của Axit

Các phản ứng minh họa tính chất hóa học của axit

- (1)  $2\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- (2)  $3\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (3)  $3\text{HCl} + \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

## 2. Bài tập minh họa

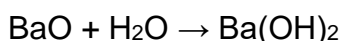
### 2.2. Dạng 1: Viết phương trình hóa học của oxit và axit

Cho các chất sau :  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  . Hãy cho biết những chất nào tác dụng được với:

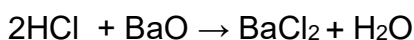
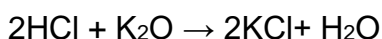
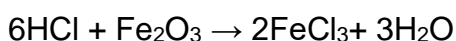
- Nước
- Axit clohidric
- Kali hiđroxit

#### Hướng dẫn giải

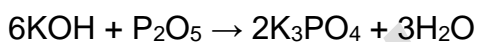
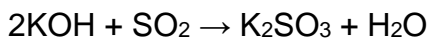
a. Những chất tác dụng với nước là:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ .



b. Những chất tác dụng với HCl là:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ .



c. Những chất tác dụng với dd KOH:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

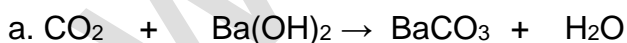


### 2.2. Dạng 2: Xác định khối lượng các chất tham gia và tạo thành

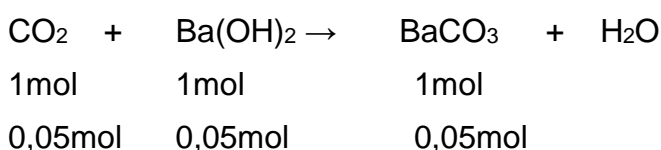
Cho 1,12 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) tác dụng vừa hết với 100ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , sản phẩm là  $\text{BaCO}_3$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .

- Viết phương trình hóa học xảy ra.
- Tính nồng độ mol của dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  đã dùng.
- Tính khối lượng chất kết tủa thu được.

#### Hướng dẫn giải



$$\text{b. } n_{\text{CO}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05(\text{mol})$$



$$C_M = \frac{n}{V} = \frac{0,05}{0,1} = 0,5\text{M}$$

c. Khối lượng  $\text{BaCO}_3$  thu được:

$$m_{\text{BaCO}_3} = n.M = 0,05.197 = 9,85(\text{g})$$

### 2.3. Dạng 3: Xác định công thức hóa học

Lập công thức hóa học của một oxit kim loại hóa trị II biết rằng cứ 30ml dung dịch HCl nồng độ 14,6% thì hòa tan hết 4,8g oxit đó.

#### Hướng dẫn giải

Đặt công thức hóa học của kim loại cần tìm là: RO.

Phương trình hóa học của phản ứng:  $\text{RO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{RCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Số mol axit HCl:  $n_{\text{HCl}} = 30.14,6/100.36,5 = 0,12 \text{ mol}$

Số mol oxit :  $n_{\text{RO}} = 0,12 : 2 = 0,06 \text{ mol}$

Khối lượng mol của oxit là  $4,8 : 0,06 = 80\text{g}$

Phân tử khối của oxit là  $\text{RO} = 80$

Nguyên tử khối của R bằng:  $80 - 16 = 64 \text{ đvc.}$

## 3. Luyện tập

### 3.1. Bài tập tự luận

**Câu 1:** Có những chất sau: Cu, Zn, MgO, NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Hãy dẫn ra những phản ứng hoá học của dung dịch HCl và dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng với những chất đã cho để chứng minh rằng hai axit này có tính chất hoá học giống nhau.

**Câu 2:** Cho các chất: Cu, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

a) Viết các phương trình hoá học của phản ứng điều chế SO<sub>2</sub> từ các chất trên.

b) Cần điều chế n mol SO<sub>2</sub>, hãy chọn chất nào để tiết kiệm được H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Giải thích cho sự lựa chọn.

**Câu 3:** Cho 14,5 gam hỗn hợp (Fe, Zn, Mg) tan hết trong H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch A. Cô cạn dung dịch A thu được m (gam) muối.

a) Tính m = ?

b) Tính V lít H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2M

**Câu 4:** Dẫn luồng khí CO dư qua ống đựng 0,03 mol oxit sắt, khí sau phản ứng cho vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư thu được 12 g kết tủa. Xác định công thức hóa học của oxit sắt trên.

### 3.2. Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1:** Cho cùng một lượng sắt và kẽm tác dụng hết với axit clohidric:

- A. Lượng H<sub>2</sub> thoát ra từ sắt nhiều hơn kẽm.
- B. Lượng H<sub>2</sub> thoát ra từ kẽm nhiều hơn sắt.
- C. Lượng H<sub>2</sub> thu được từ sắt và kẽm như nhau.
- D. Lượng H<sub>2</sub> thoát ra từ sắt gấp 2 lần lượng H<sub>2</sub> thoát ra từ kẽm.

**Câu 2:** Phản ứng giữa dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> và dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (vừa đủ) thuộc loại:

- A. Phản ứng trung hoà
- B. Phản ứng thế.
- C. Phản ứng hoá hợp

D. Phản ứng oxi hoá – khử.

**Câu 3:** Để nhận biết 3 ống nghiệm chứa dung dịch HCl, dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và nước ta dùng:

- A. Quì tím, dung dịch NaCl
- B. Quì tím, dung dịch NaNO<sub>3</sub>.
- C. Quì tím, dung dịch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- D. Quì tím, dung dịch BaCl<sub>2</sub>

**Câu 4:** Cho magiê tác dụng với axit sunfuric đặc nóng xảy ra theo phản ứng sau:

$\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (đặc, nóng)} \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . Tổng hệ số trong phương trình hoá học là:

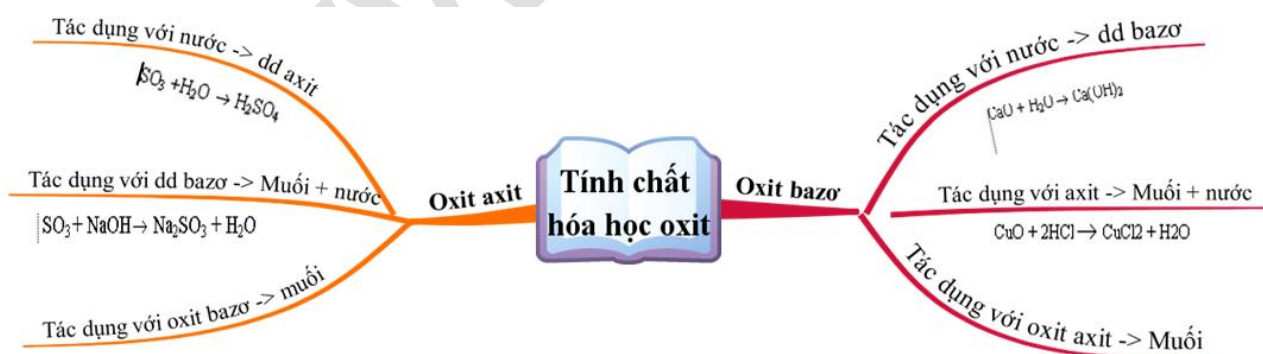
- A. 5.
- B. 6.
- C. 7.
- D. 8.

**Câu 5:** Nhỏ từ từ dung dịch axit clohidric vào cốc đựng một mẫu đá vôi cho đến dư axit. Hiện tượng nào sau đây xảy ra ?

- A. Sủi bọt khí, đá vôi không tan.
- B. Đá vôi tan dần, không sủi bọt khí.
- C. Không sủi bọt khí, đá vôi không tan.
- D. Sủi bọt khí, đá vôi tan dần.

#### 4. Kết luận

Sau bài học cần nắm: tính chất hóa học của hai nhóm chất cơ bản của hóa học vô cơ là oxit và axit.



**Hình 2:** Sơ đồ tư duy bài luyện tập tính chất hóa học của Oxit



Hình 3: Tính chất hóa học của axit