

I. Phân loại

OXIT AXIT = PHI KIM + OXI

Là những oxit tác dụng với dung dịch bazơ tạo thành muối và nước
($CO_2, SO_2, SO_3, P_2O_5 \dots$)

OXIT BAZƠ = KIM LOẠI + OXI

Là những oxit tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối và nước.

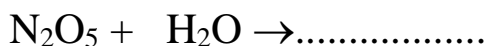
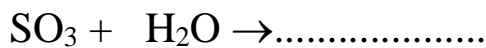
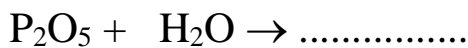
- **Oxit bazơ tan:** K_2O, Na_2O, CaO, BaO
- **Còn lại là oxit bazơ không tan:** $Fe_2O_3, CuO, MgO \dots$

II. Tính chất hoá học

1. Tác dụng với H_2O

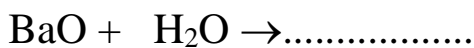
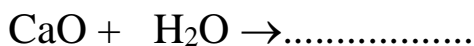
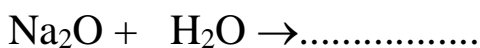
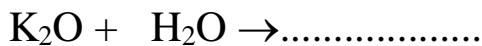
OXIT AXIT + $H_2O \rightarrow$ AXIT

(Các oxit như $CO, NO \dots$ không tác dụng được với H_2O)



OXIT BAZƠ + $H_2O \rightarrow$ BAZƠ

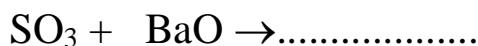
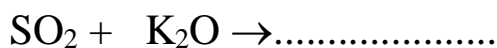
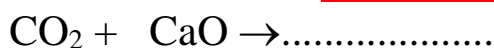
(Chỉ những oxit bazơ tan: K_2O, Na_2O, CaO, BaO tác dụng được với H_2O)



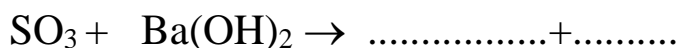
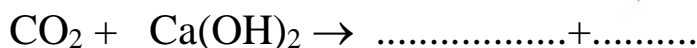
$CuO + H_2O \rightarrow$ không phản ứng vì là các oxit bazơ không tan

$Fe_2O_3 + H_2O \rightarrow$ không phản ứng vì là các oxit bazơ không tan

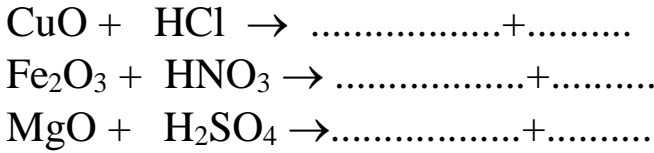
2. Oxit Axit + Oxit bazơ (tan) \rightarrow Muối



3. Oxit Axit + Bazơ (tan) \rightarrow Muối + H_2O

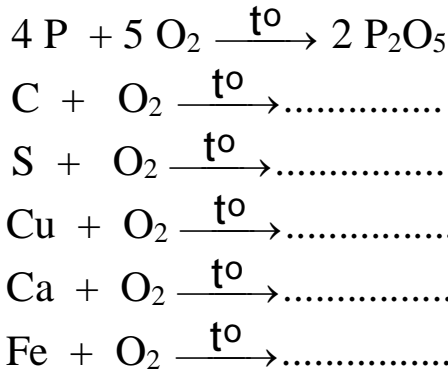


4. Oxit Bazơ + Axit → Muối + H₂O



III. Điều chế Oxit

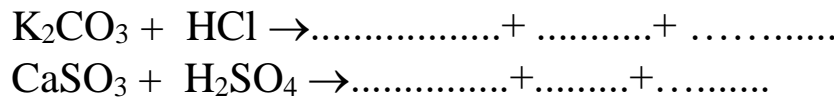
1. Từ đơn chất bị oxi hoá



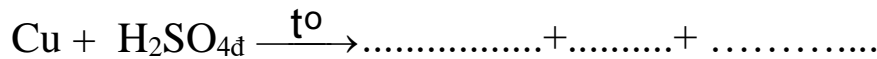
2. Từ muối bị phân huỷ



3. Từ muối tác dụng với axit



4. Từ kim loại bị oxi hoá bởi axit



A – Bài tập định tính

1. Tính chất hoá học

Bài tập 1/6 (SGK) Có những oxit sau: CaO, Fe₂O₃, SO₃. Oxit nào có thể tác dụng được với:

	CaO	Fe ₂ O ₃	SO ₃
H ₂ O			
HCl			
NaOH			

a/ Tác dụng với H₂O:

.....
.....

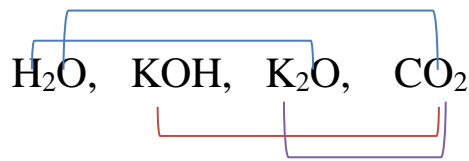
b/ Tác dụng với HCl:

.....
.....

c/ Tác dụng NaOH:

.....

Bài tập 2/6 (SGK) Có những chất sau: H₂O, KOH, K₂O, CO₂. Hy cho biết những cặp chất nào có thể tác dụng với nhau.



Các PTHH xảy ra:

- *
- *
- *
- *

1.3 Bài tập 3/6 (SGK): Từ những chất sau: Canxi oxit, lưu huỳnh đioxit, cacbon đioxit, lưu huỳnh trioxit, kẽm oxit, em hãy chọn một chất thích hợp điền vào các phản ứng:

- a/ H₂SO₄ + → ZnSO₄ + H₂O
- b/ NaOH + → Na₂SO₄ + H₂O
- c/ H₂O + → H₂SO₃
- d/ H₂O + → Ca(OH)₂
- e/ CaO + → CaCO₃

1.4 Hoàn thành các PTHH sau (nếu có)

- a/ CuO + H₂O →
- b/ NO + H₂O →
- c/ P₂O₅ + Ca(OH)₂ →
- d/ SO₂ + O₂ $\xrightarrow{t^o}$
- e/ Fe₂O₃ + H₂SO₄ →
- f/ SO₃ + CaO →
- g/ CO₂ + CuO →
- h/ SO₂ + HCl →
- i/ Na₂O + H₂O →
- j/ CaCO₃ $\xrightarrow{t^o}$

2. Tách chất

2.1 Bài tập 5/6 SGK : Có hỗn hợp khí CO₂ và O₂. Làm thế nào có thể thu được khí O₂ từ hỗn hợp trên? Trình bày cách làm và viết phương trình phản ứng hóa học.

.....
.....
.....
.....
.....

2.2 Trình bày phương pháp tách khí SO₂ ra khỏi hỗn hợp khí SO₂, CO

.....
.....
.....
.....
.....

3. Nhận biết chất

3.1 Bài tập 1/9 (SGK) Bằng phương pháp hóa học nào có thể nhận biết được từng chất trong mỗi dãy chất sau:

a/ Hai chất rắn màu trắng là CaO và Na₂O

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b/ Hai chất khí không màu là CO₂ và O₂

.....
.....
.....
.....
.....

Bài tập 2/9 (SGK)

Hãy nhận biết từng cặp chất trong mỗi nhóm chất sau bằng phương pháp hóa học:

a/ Hai chất rắn màu trắng là CaO và P₂O₅

.....
.....

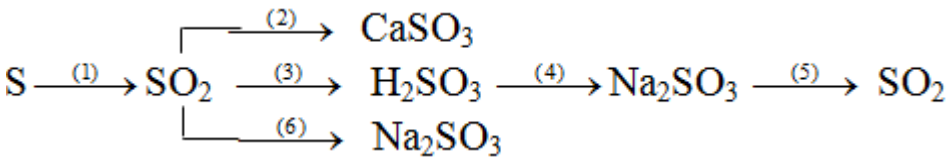
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b/ Hai chất khí không màu là SO₂ và O₂

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Chuỗi phương trình

Bài tập 1/11 SGK Viết phương trình hóa học cho mỗi biến đổi sau:



.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Điều chế

Bài tập 5/11 SGK: Khí lưu huỳnh đioxit được tạo thành từ cặp chất nào sau đây

Khí lưu huỳnh đioxit (SO₂) được tạo thành từ:

- a. K₂SO₃ và H₂SO₄
- b. K₂SO₄ và HCl
- c. Na₂SO₃ và NaOH
- d. Na₂SO₄ và CuCl₂.....
- e. Na₂SO₃ và NaCl.....

B – Bài tập Định lượng

1. Bài tập giải theo PTHH

* Bài tập 4/9 SGK :

Biết 2,24 lit khí CO₂ (đktc) tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch Ba(OH)₂ sản phẩm sinh ra là BaCO₃ và H₂O.

- Viết phương trình phản ứng.
- Tính nồng độ mol của dung dịch Ba(OH)₂ đã dùng.
- Tính khối lượng chất kết tủa thu được.

Bài làm

- Số mol khí CO₂ (đktc): $n_{\text{CO}_2} = \dots\dots\dots$

a/ - PTHH : $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
PT : $\dots\dots\dots$
ĐB : $\dots\dots\dots$

- Số mol Ba(OH)₂:

b/ Nồng độ mol/l dung dịch Ba(OH)₂

$$C_M = \frac{n_{\text{ct}}}{V_{\text{dd}}} = \dots\dots\dots$$

c/ Số mol của $\dots\dots\dots$ ↓ là:

Khối lượng kết tủa thu được: $m = n \cdot M \dots\dots\dots$

2. Bài tập có lượng dư:

2.1 – Bài tập 6/6 SGK

Cho 1,6g đồng (II) oxit tác dụng với 100g dung dịch axit sunfuric có nồng độ 20%.

- Viết phương trình phản ứng hóa học.
- Tính nồng độ phần trăm các chất có trong dung dịch sau khi phản ứng kết thúc.

Bài làm

- Số mol CuO: $n = \frac{m}{M} = \dots\dots\dots$

- Khối lượng H₂SO₄: $m_{\text{ct}} = \frac{m_{\text{dd}} \times C\%}{100} = \dots\dots\dots$

- Số mol H₂SO₄: $n = \frac{m}{M} = \dots\dots\dots$

a/ - PTHH : $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots + \dots$
 PT :

 ĐB :

* Tìm dư: CuO	H_2SO_4	Kết luận:
Số mol $\frac{\text{NB}}{\text{PT}} =$	Số mol $\frac{\text{NB}}{\text{PT}} =$
	

- Số mol đã tham gia =
 - Số mol còn dư =

b/ Các chất sau phản ứng gồm:

- Sản phẩm tạo thành là:
 Khối lượng của là: $m = n \cdot M =$
 Khối lượng của chất còn dư là: $m = n \cdot M =$
- Khối lượng của dung dịch sau khi phản ứng kết thúc:
 $M_{\text{dd}} =$
- Nồng độ % của và
 $C\% = \frac{m_{\text{ct}}}{m_{\text{dd}}} \times 100 =$
 $C\% = \frac{m_{\text{ct}}}{m_{\text{dd}}} \times 100 =$

2.2 Bài tập 6/11 SGK

Dẫn 112ml khí SO_2 (đktc) đi qua 700ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ có nồng độ 0,01 M, sản phẩm là muối canxi sunfit.

a) Viết phương trình phản ứng hóa học.

b) Tính khối lượng các chất sau phản ứng.

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Bài tập hỗn hợp

Bài tập 3/9

Cho 200ml dung dịch HCl có nồng độ 3,5mol/lit hòa tan vừa đủ 20g hỗn hợp CuO và Fe₂O₃.

a) Viết các phương trình phản ứng hóa học.

b) Tính khối lượng của mỗi oxit bazơ có trong hỗn hợp ban đầu.

Bài làm

- **Bước 1: Đặt ẩn theo số mol**

Gọi x là số mol CuO ; y là số mol Fe₂O₃

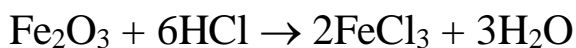
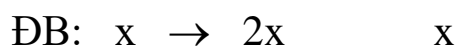
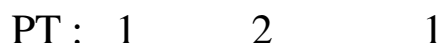
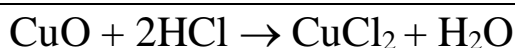
- **Bước 2: Dựa vào khối lượng hỗn hợp → pt (1)**

$$\text{Ta có: } m_{\text{CuO}} + m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = m_{\text{hh}}$$

$$\Leftrightarrow 80 \cdot n_{\text{CuO}} + 160 \cdot n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 20 \text{ (g)}$$

$$\Leftrightarrow 80x + 160y = 20 \quad (1)$$

- **Bước 3: Viết 2 PTHH và đưa số mol dạng ẩn số vào 2 PTHH**



- **Bước 4: Kết hợp từ PTHH và đề bài → pt (2)**

Theo PTHH ta có: số mol HCl = 2x + 6y (mol)

Theo đề bài ta có: số mol HCl = n_{HCl} = C_M · V_{dd}
= 3,5 x 0,2 = 0,7 (mol)

Vậy ta có: 2x + 6y = 0,7 (2)

- **Bước 5: Giải hệ pt → kết quả**

Từ (1) và (2) ta có hệ pt:

$$\begin{cases} 80x + 160y = 20 \\ 2x + 6y = 0,7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 80x + 160y = 20 \\ 40(2x + 6y) = 0,7 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 80x + 160y = 20 \\ 80x + 240y = 0,7 \end{cases}$$

$$\underline{\hspace{10em}} - 80y = -8 \rightarrow y = 0,1 \text{ (mol)} = n_{\text{CuO}}$$

Thế $y = 0,1$ vào pt(2) $\rightarrow 2x + 6 \times 0,1 = 0,7$

$\rightarrow x = 0,05 \text{ (mol)} = n_{\text{Fe}_2\text{O}_3}$

Vậy khối lượng CuO trong 20g hỗn hợp là:

$$m_{\text{CuO}} = 80 \cdot x = 80 \cdot 0,05 = 4 \text{ (g)}$$

Khối lượng Fe_2O_3 trong 20g hỗn hợp :

$$\text{C1: } m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 20 - 4 = 16 \text{ (g)}$$

$$\text{C2: } m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \cdot y = 160 \cdot 0,1 = 16 \text{ (g)}$$