

TUẦN 3

BÀI 4: MỘT SỐ OXIT QUAN TRỌNG

1. AXIT (HCl, H₂SO₄ loãng, H₂SO₄ đặc, HNO₃ là axit mạnh còn H₂S, H₂CO₃ là axit yếu)

★ HCl, H₂SO₄ loãng +
Làm quỳ tím hóa đỏ

- ➊ Kim loại (Trừ Cu, Ag, Au) → Muối + H₂↑ (HT: KL tan và sủi bọt khí)

Fe + H ₂ SO ₄ → + H ₂ ↑	Zn + HCl → + H ₂ ↑
Al + H ₂ SO ₄ → + H ₂ ↑	Mg + HCl → + H ₂ ↑
- ➋ Bazo' → Muối + H₂O

KOH + HCl → + H ₂ O	Ba(OH) ₂ + H ₂ SO ₄ → + H ₂ O
NaOH + HCl → + H ₂ O	Ca(OH) ₂ + H ₂ SO ₄ → + H ₂ O
- ➌ Oxit bazo' → Muối + H₂O

HCl + CaO → + H ₂ O	H ₂ SO ₄ + Al ₂ O ₃ → + H ₂ O
HCl + CuO → + H ₂ O	H ₂ SO ₄ + Fe ₂ O ₃ → + H ₂ O
- ➍ Muối → Muối mới + Axit mới

BaCl₂ + H₂SO₄ →↓ + (Phản ứng nhận biết gốc =SO₄)

Ba(NO₃)₂ + H₂SO₄ →↓ + (Phản ứng nhận biết gốc =SO₄)

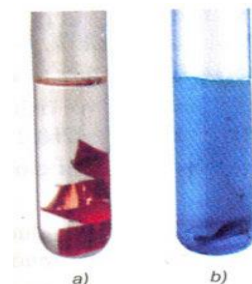
2. H₂SO₄ ĐẶC NÓNG:

a) Tác dụng với kim loại:

- HT:
- PT: Cu + 2H₂SO₄ đặc, nóng $\xrightarrow{t^o}$

b) Tính háo nước

- HT:
- PT: C₁₂H₂₂O₁₁ $\xrightarrow{H_2SO_4 \text{ đặc}}$



3. ĐIỀU CHẾ AXIT SUNFURIC (H₂SO₄)

★ Sản xuất axit sunfuric: Gồm 3 giai đoạn: S $\xrightarrow{(1)}$ SO₂
 $\xrightarrow{(2)}$ SO₃ $\xrightarrow{(3)}$ H₂SO₄

- (1) $\xrightarrow{t^o}$
- (2) $\xrightarrow{V_2O_5, t^o}$
- (3) $\longrightarrow$



4. NHẬN BIẾT AXIT SUNFURIC VÀ MUỐI SUNFAT

	Thuốc thử	Hiện tượng	PTHH
1) Axit sunfuric H ₂ SO ₄			BaCl ₂ + H ₂ SO ₄ →
2) Muối sunfat			Ba(NO ₃) ₂ + H ₂ SO ₄ →

Na ₂ SO ₄ ; K ₂ SO ₄ ; ZnSO ₄ , FeSO ₄ ; MgSO ₄ ;			BaCl ₂ + Na ₂ SO ₄ → Ba(NO ₃) ₂ + K ₂ SO ₄ → BaCl ₂ + ZnSO ₄ → BaCl ₂ + FeSO ₄ →
--	----------------	----------------	--

BÀI 5: LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA OXIT VÀ AXIT

I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Tính chất hóa học của oxit

Muối + H₂O

Oxit axit

Muối

Oxit

Axit

Bazơ

(1).....

(2).....

(3).....

(4).....

(5).....

- Điều chế CaO: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \dots\dots\dots$
- Điều chế SO₂: $\dots\dots\dots + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$

2. Tính chất hóa học của axit

Muối + H₂

Màu □ ở

Axit

Muối + H₂O

Muối + H₂O

(1).....

(2).....

(3).....

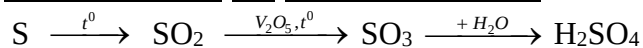
Axit H₂SO₄ loãng và HCl

- 1) Làm quỳ tím hóa đỏ
- 2) Axit + KL (trừ Cu, Ag, Au) → Muối + H₂↑
- 3) Axit + Oxit bazơ → Muối + H₂O
- 4) Axit + Bazơ → Muối + H₂O

Axit H₂SO₄ đặc có TCHH riêng

- 1) KL + H₂SO₄ đặc, nóng → Muối + SO₂↑ + H₂O
Cu + H₂SO₄ đặc, nóng →
- 2) Háo nước: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}} \dots\dots\dots$

Điều chế Axit H₂SO₄ trong công nghiệp



(1).....

(2).....

(3).....

II. BÀI TẬP

DẠNG 1: BÀI TẬP BỔ TÚC PTHH

 Câu 1: Hoàn thành các phương trình hóa học sau: (Ghi rõ điều kiện của phản ứng nếu có)

1. CO₂ + H₂O →
2. SO₂ + H₂O →
3. SO₃ + H₂O →
4. P₂O₅ + H₂O →
5. N₂O₅ + H₂O →
6. K₂O + H₂O →
7. Na₂O + H₂O →
8. CaO + H₂O →

- | | |
|---|--|
| 9. $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\dots\dots$ | 18. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 10. $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ | 19. $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 11. $\text{SO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ | 20. $\text{ZnO} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 12. $\text{SO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ | 21. $\text{CaO} + \text{SO}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 13. $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \dots\dots\dots$ | 22. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 14. $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$ | 23. $\text{K}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 15. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$ | 24. $\text{CaO} + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 16. $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ | 25. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$ |
| 17. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$ | 26. $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$ |

 **Câu 2: Hoàn thành các phương trình hóa học sau:(Ghi rõ điều kiện của phản ứng nếu có)**

- $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Ca} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_{4(l)} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_{4(l)} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc,nóng}} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4\text{ loãng}} \dots\dots\dots$
- $\text{Cu(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Ba(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{CaO} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Ba(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Ca(OH)}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Mg(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Fe(OH)}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Na}_2\text{O} + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{BaO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Zn(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Al(OH)}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots\dots\dots$
- $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$

DẠNG 2: MÔ TẢ HIỆN TƯỢNG VÀ VIẾT PHƯƠNG TRÌNH PHẢN ỨNG (CẦN NHỚ MÀU)

• Một số dung dịch có màu đặc trưng: ✓ Màu xanh lam: hợp chất muối Cu (II) ✓ Màu xanh lục nhạt: hợp chất muối Fe (II) ✓ Màu nâu đỏ: hợp chất muối Fe (III) ✓ Ko màu: muối Ag, muối Zn, muối Mg, muối Na, K	• Một số kết tủa có màu đặc trưng: ✓ Màu trắng: $\text{BaSO}_4\downarrow$, $\text{AgCl}\downarrow$, $\text{CaCO}_3\downarrow$, ... ✓ Màu keo trắng: $\text{Al(OH)}_3\downarrow$, $\text{Zn(OH)}_2\downarrow$, $\text{Mg(OH)}_2\downarrow$ ✓ Màu xanh: $\text{Cu(OH)}_2\downarrow$. ✓ Màu đỏ nâu: $\text{Fe(OH)}_3\downarrow$...
---	--

Câu 3: Mô tả hiện tượng và viết PTHH khi cho

a) dung dịch axit HCl vào bột CuO màu đen.

- Hiện tượng:.....
-
- Phương trình:.....
-

b) bột CaO vào H₂O sau đó thử dd bằng quỳ tím.

- Hiện tượng:.....
-
- Phương trình:.....
-

c) dẫn khí SO₂ vào nước sau đó thử dung dịch bằng quỳ tím.

- Hiện tượng:.....
-
- Phương trình:.....
-

d) dẫn khí CO₂ qua dung dịch nước vôi trong.

- Hiện tượng:.....
-
- Phương trình:.....
-

e) dẫn khí SO₂ qua dung dịch nước vôi trong.

- Hiện
tượng:.....
.....
Phương
trình:.....
.....
- f) dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm chứa kim loại Al.**
- Hiện
tượng:.....
.....
- Phương
trình:.....
.....
- g) dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm chứa kim loại Fe.**
- Hiện
tượng:.....
.....
- Phương
trình:.....
.....
- h) dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm chứa $Cu(OH)_2$.**
- Hiện
tượng:.....
.....
- Phương
trình:.....
.....
- i) dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm chứa kim loại Cu và đun nóng.**
- Hiện
tượng:.....
.....
- Phương
trình:.....
.....
- j) dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm chứa dung dịch $Ba(OH)_2$.**
- Hiện
tượng:.....
.....

- Phương
trình:.....
.....
- k) dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm chứa dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.**
- Hiện
tượng:.....
.....
 - Phương
trình:.....
.....
- l) dung dịch BaCl_2 vào ống nghiệm chứa dung dịch Na_2SO_4 .**
- Hiện
tượng:.....
.....
 - Phương
trình:.....
.....
- m) dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa dung dịch K_2SO_4 .**
- Hiện
tượng:.....
.....
 - Phương
trình:.....
.....

DẠNG 3: Nhận biết các lọ mất nhãn sau:

Câu 4: Bằng phương pháp hóa học phải nhận biết các dung dịch mất nhãn:

a) HCl , H_2SO_4 , Na_2SO_4 , NaCl ;
 Na_2SO_4

b) HNO_3 , NaOH , KCl ,

[illegible]

c) HCl, K₂SO₄, NaCl, H₂O ;
Ba(OH)₂

d) KNO₃, H₂SO₄, HCl,

e) HCl, K₂SO₄, NaCl, Ca(OH)₂ ;
NaNO₃

f) K₂SO₄, H₂SO₄, HCl,

DẠNG 4: BÀI TOÁN MỘT SỐ CÔNG THỨC CẦN NHỚ

① Các công thức cơ bản

• Khối lượng:

$$m = n \cdot M \text{ (gam)}$$

$$n = \frac{m}{M} \text{ (mol)}$$

m là khối lượng (g); n là số mol (mol); M là khối lượng mol (g/mol)

• Thể tích ở đktc:

$$V = n \cdot 22,4 \text{ (lít)}$$

$$n = \frac{V}{22,4} \text{ (mol)}$$

② Nồng độ phần trăm:

$$C\% = \frac{m_{ct} \cdot 100\%}{m_{dd}}$$

$$\Rightarrow m_{dd} = \frac{m_{ct} \cdot 100\%}{C\%}$$

$$\Rightarrow m_{ct} = \frac{C\% \cdot m_{dd}}{100\%}$$

Cách tìm khối lượng dung dịch sau phản ứng:

❖ Trường hợp tạo kết tủa: $m_{ddsp} = (m_{dd1} + m_{dd2}) - m_{\downarrow}$

❖ Trường hợp tạo khí sinh ra: $m_{ddsp} = (m_{dd1} + m_{dd2}) - m_{\uparrow}$

③ Nồng độ mol

$$C_M = \frac{n}{V} \text{ (mol/lít hay M)}$$

$$D(g/ml) = \frac{m_{dd}(g)}{V_{dd}(ml)}$$

BÀI TẬP

Câu 5: Cho một khối lượng mạt Fe dư vào 150ml dd HCl thu được 10,08 lít khí (đktc).

- a) Tính khối lượng mạt sắt tham gia phản ứng.
b) Tính nồng độ mol của dd HCl đã dùng.
c) Trung hòa lượng dd HCl trên bằng dung dịch NaOH 20%. Tính khối lượng dung dịch NaOH cần dùng?

[illegible]

Câu 6: Cho 6,5 gam Zn tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl.

- Tính nồng độ mol của dd HCl đã dùng.
- Tính khối lượng muối và thể tích khí sinh ra (ở đktc).
- Trung hòa lượng dd HCl trên bằng dung dịch NaOH 30%. Tính khối lượng dung dịch NaOH cần dùng?

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features a series of horizontal dotted lines spaced evenly apart. A single vertical solid line runs down the center of the page, dividing it into two equal halves. The paper is otherwise blank, with no text or other markings.

Câu 7: Cho 5,6 gam Fe tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch HCl.

- a) Tính nồng độ mol của dd HCl đã dùng.
b) Tính khối lượng muối và thể tích khí sinh ra (ở đktc).

