

## Bài 26: OXIT (OXIDE)

### **I. Định nghĩa:**

Oxit là hợp chất của hai nguyên tố, trong đó có một nguyên tố là oxi.

Ví dụ:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ...

### **II. Công thức:**

- Đặt M là 1 nguyên tố hoá học có hoá trị là a

- Công thức chung:



$$a.x = 2.y$$

### **III- Phân loại:** Có 2 loại

1- Oxit axit (Acidic oxide): thường là oxit của phi kim tương ứng với axit.

Ví dụ:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ...

2- Oxit bazơ (Basic oxide): thường là oxit của kim loại, tương ứng với bazơ.

Ví dụ:  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CuO}$ .

### **IV- CÁCH GỌI TÊN:**

#### **1. Oxit bazơ:**

Tên của oxit bazơ = tên của nguyên tố kim loại (kèm hoá trị nếu kim loại có nhiều hóa trị **Fe, Cu, Pb, Hg**) + oxit.

VD:

$\text{Na}_2\text{O}$ :

$\text{Al}_2\text{O}_3$ :

$\text{FeO}$  :

$\text{Fe}_2\text{O}_3$ :

#### **2. Oxit axit:**

Tên của oxit = tiền tố chỉ số nguyên tử PK + tên phi kim + tiền tố chỉ số nguyên tử oxi + oxit

- Tiền tố:

Số

Đọc

1

mono (không đọc, không ghi)

2

đi

3

tri

4

tetra

5

penta

VD:  $\text{CO}$ :

$\text{CO}_2$ :

$\text{SO}_2$ :

$\text{SO}_3$ :

$\text{P}_2\text{O}_5$ :

## BÀI 27:

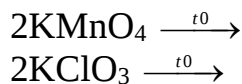
## **ĐIỀU CHẾ KHÍ OXI – PHẢN ỨNG PHÂN HỦY**

### **I. Điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm**

### 1. Nguyên liệu:

Trong PTN, khí oxi được điều chế bằng cách đun nóng những hợp chất giàu oxi và dễ bị phân hủy ở nhiệt độ cao như kali clorat ( $\text{KClO}_3$ ) hay kali pemanganat ( $\text{KMnO}_4$ ).

### 2. Phương trình hóa học:



### 3. Cách thu khí oxi:

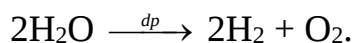
Có 2 cách: Đẩy nước ( vì khí oxi ít tan trong nước) và đẩy không khí, để ngửa bình thu (vì khí oxi nặng hơn không khí).

## II. Sản xuất oxi trong công nghiệp

### 1. Sản xuất oxi từ không khí: (SGK)

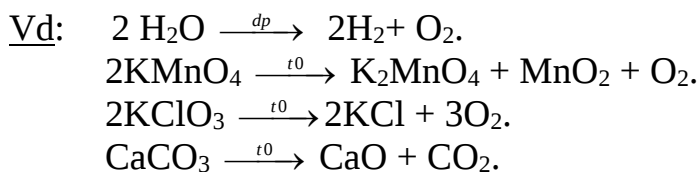
### 2. Sản xuất oxi từ nước

Điện phân nước:



## III. Phản ứng phân hủy

Định nghĩa: Phản ứng phân hủy là phản ứng hóa học trong đó một chất sinh ra hai hay nhiều chất mới.



## BÀI 28:

# KHÔNG KHÍ – SỰ CHÁY

## I/ Thành phần của không khí

### 1. Thí nghiệm: (SGK/95)

#### • Kết luận

Không khí là một hỗn hợp khí trong đó khí oxi chiếm khoảng 1/5 thể tích, chính xác hơn là khí oxi chiếm 21% thể tích không khí, phần còn lại hầu hết là khí nitơ.

### 2. Ngoài khí oxi và khí nitơ, không khí còn chứa những chất gì khác?

- Trong không khí có chứa một ít hơi nước (những giọt nước nhỏ trên mặt ngoài của thành cốc nước lạnh để trong không khí, hiện tượng sương mù).
- Trong không khí có khí  $\text{CO}_2$  (khí  $\text{CO}_2$  tạo thành màng trắng với nước vôi ở hồ tôi vôi).

- Các khí khác ( $\text{CO}_2$ , hơi nước, khí hiếm như Ne, Ar, bụi khói...) có trong không khí với tỉ lệ rất nhỏ, chỉ khoảng 1%.

### 3. Bảo vệ không khí trong lành, tránh ô nhiễm: (SGK)

## II/ Sự cháy và sự oxi hóa chậm

(Học sinh tự tham khảo thêm SGK/trang 97).

## CHỦ ĐỀ: DUNG DỊCH – NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH

### I. Dung môi – chất tan – dung dịch:

- Dung môi là chất có khả năng hòa tan chất khác để tạo thành dung dịch.
- Chất tan là chất bị hòa tan trong dung môi.
- Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.

**Ví dụ:** Cho đường vào cốc nước, khuấy cho đường tan tạo thành nước đường. Nước đường là chất lỏng đồng nhất, không phân biệt được đâu là nước, đâu là đường. Ta nói: đường là chất tan, nước là dung môi của đường, nước đường là dung dịch.

### II. Nồng độ dung dịch:

#### 1. Nồng độ phần trăm của dung dịch (C%):

Nồng độ phần trăm (C%) của một dung dịch cho ta biết số gam chất tan có trong 100gam dung dịch.

➤ **Công thức tính nồng độ phần trăm của dung dịch:**

$$C\% = (m_{ct} \cdot 100) : m_{dd}$$

**Trong đó:** C%: nồng độ phần trăm của dung dịch (%)

$m_{ct}$  : khối lượng chất tan (g)

$m_{dd}$  : khối lượng dung dịch (g)

**Ví dụ:** Hòa tan 45g NaCl vào 155g nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được.

**Giải:** - Khối lượng của dung dịch:

$$m_{dd} = 45 + 155 = 200 \text{ (g)}$$

- Nồng độ phần trăm của dung dịch:

$$\begin{aligned} C\% &= (m_{\text{NaCl}} \cdot 100) : m_{dd} \\ &= (45 \cdot 100) : 200 = 22,5 \text{ (\%)} \end{aligned}$$

#### 2. Nồng độ mol của dung dịch ( $C_M$ ):

Nồng độ mol ( $C_M$ ) của dung dịch cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch.

➤ **Công thức tính nồng độ mol của dung dịch:**

$$C_M = n_{ct} : V_{dd}$$

**Trong đó:**  $C_M$  : nồng độ mol của dung dịch (M hoặc mol/l)

$n_{ct}$  : số mol chất tan (mol)

$V_{dd}$  : thể tích dung dịch (lit)

**Ví dụ:** Hòa tan 23,4g NaCl vào nước thu được 200ml dung dịch. Tính nồng độ mol của dung dịch.

**Giải:** - Số mol NaCl có trong dung dịch:

$$n_{\text{NaCl}} = m_{\text{NaCl}} : M_{\text{NaCl}} = 23,4 : 58,5 = 0,4 \text{ (mol)}$$

- Nồng độ mol của dung dịch:  $200\text{ml} = 0,2 \text{ l}$

$$C_M = n_{\text{NaCl}} : V_{\text{dd}} = 0,4 : 0,2 = 2 \text{ (M)}$$

## **BÀI TẬP**

### **Bài 1:**

- Hòa tan 30 gam  $\text{CaCl}_2$  vào nước tạo thành 150 gam dung dịch. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được.
- Hòa tan 0,5 mol  $\text{NaNO}_3$  vào nước để tạo thành 200 ml dung dịch. Tính nồng độ mol của dung dịch thu được.

### **Bài 2:**

- Hòa tan 5 gam NaCl vào nước để tạo thành 200 gam dung dịch. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được.
- Hòa tan 0,1 mol  $\text{KNO}_3$  vào nước để tạo thành 200 ml dung dịch. Tính nồng độ mol của dung dịch thu được.

**Bài 3:** Hãy tính nồng độ mol của mỗi dung dịch sau:

- 2 mol KCl trong 750 ml dung dịch.
- 0,5 mol  $\text{MgCl}_2$  trong 0,8 lit dung dịch.
- 200 g  $\text{CuSO}_4$  trong 4 lit dung dịch.
- 0,24 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  trong 1500ml dung dịch.

**Bài 4:** Hãy tính nồng độ phần trăm của những dung dịch sau:

- 30g KCl trong 800g dung dịch.
- 48g  $\text{NaNO}_3$  trong 1,5kg dung dịch.
- 150g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  trong 2000g dung dịch.

## **CHỦ ĐỀ:**

# **HIĐRO (HYDROGEN)**

- Ký hiệu hóa học: H - Nguyên tử khối: 1
- Công thức hóa học:  $\text{H}_2$  - Phân tử khối: 2

### **I. TÍNH CHẤT VẬT LÝ:**

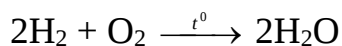
Khí hiđro là chất khí không màu, không mùi, không vị, nhẹ nhất trong các chất khí, tan rất ít trong nước.

### **II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC:**

#### **1. Tác dụng với oxi:**

- Thí nghiệm:**(SGK/trang 105)

- Phương trình hóa học:

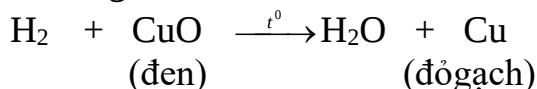


Hỗn hợp khí hiđro và khí oxi là hỗn hợp nổ.

## 2. Tác dụng với đồng (II) oxit:

- **Thí nghiệm:** (SGK/trang 106)

- Phương trình hóa học:



Khí hiđro đã chiếm nguyên tố oxi trong hợp chất  $\text{CuO} \rightarrow$  Hiđro có tính khử (khử oxi).

## 3. Kết luận:

Khí hiđro có tính khử, ở nhiệt độ thích hợp, hiđro không những kết hợp được với đơn chất oxi, mà nó còn có thể kết hợp được với nguyên tố oxi trong một số oxit kim loại. Các phản ứng này đều tỏa nhiều nhiệt.

## III. ĐIỀU CHẾ KHÍ HIĐRO:

### 1. Trong phòng thí nghiệm:

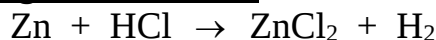
#### a) Nguyên liệu:

- Kim loại: kẽm, sắt, nhôm...
- Axit: axit clohidric (HCl), axit sunfuric ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) loãng.

#### b) Nguyên tắc:

Cho kim loại tác dụng với dung dịch axit.

#### c) Phương trình hóa học:

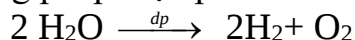


#### d) Cách thu: Có 2 cách:

- Đẩy nước vì khí hiđro ít tan trong nước.
- Đẩy không khí (để úp ống nghiệm vì khí hiđro nhẹ hơn không khí).

### 2. Trong công nghiệp:

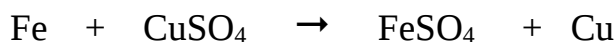
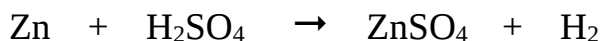
- Phương pháp điện phân nước:



## IV. PHẢN ỨNG THẾ:

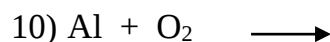
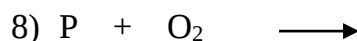
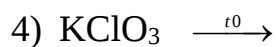
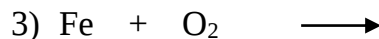
Phản ứng thế là phản ứng hóa học giữa đơn chất và hợp chất trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố trong hợp chất.

**Ví dụ:**



# BÀI TẬP

**Bài 1:** Hoàn thành các phương trình sau và cho biết chúng thuộc loại phản ứng nào?



**Bài 2:** Khử 16g đồng (II) oxit bằng khí hiđro. Hãy:

- Tính khối lượng đồng kim loại thu được.
- Tính thể tích khí hiđro cần dùng (đktc).

**Bài 3:** Cho 7,2 gam kim loại magie tác dụng với axit clohidric HCl thu được  $\text{MgCl}_2$  và khí hiđrô.

- Viết phương trình phản ứng xảy ra.
- Tính thể tích khí hiđrô sinh ra (đktc).
- Dẫn toàn bộ lượng khí hiđrô qua sắt (II) oxit FeO đun nóng. Tính khối lượng Fe thu được.

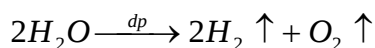
## BÀI 36: NƯỚC

(CTTHH :  $\text{H}_2\text{O}$  – Phân tử khối: 18)

### I. THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA NƯỚC:

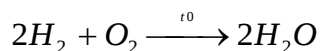
#### 1. Sự phân hủy nước:

- Thí nghiệm và nhận xét (SGK)
- Phương trình hóa học:



#### 2. Sự tổng hợp nước:

- Thí nghiệm và nhận xét (SGK)
- Phương trình hóa học:



### 3. Kết luận:

- Nước là hợp chất tạo bởi 2 nguyên tố là oxi và hiđrô.
- Theo tỉ lệ thể tích là 2 phần khí hiđrô và 1 phần khí oxi.
- Theo tỉ lệ khối lượng là 1 phần hiđrô và 8 phần oxi.

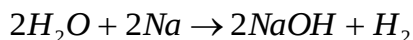
## **II. TÍNH CHẤT CỦA NƯỚC**

### 1. Tính chất vật lý:

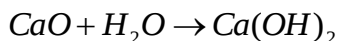
Nước là chất lỏng không màu, không mùi không vị, sôi ở  $100^{\circ}\text{C}$ , hóa rắn ở  $0^{\circ}\text{C}$ . Nước hòa tan được nhiều chất (rắn, lỏng, khí).

### 2. Tính chất hóa học:

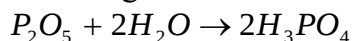
a. Tác dụng với kim loại:



- Tác dụng với một số oxit bazơ:



- Tác dụng với một số oxit axit:



## **III. VAI TRÒ CỦA NƯỚC TRONG ĐỜI SỐNG VÀ SẢN XUẤT CHỐNG Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC: SGK**