**BÀI 29: OXI - OZON**

**A- Oxi**

1. **Vị trí, cấu tạo, tính chất vật lý**
2. **Vị trí, cấu tạo**

**Ô số 8, nhóm VIA, chu kỳ 2**

**Cấu hình electron: 1s22s22p4**

**Cấu tạo phân tử: O = O, CTPT : O2**

1. **Tính chất vật lý**

**Oxi** là chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí, tan ít trong nước.

**2. Tính chất hóa học**

Tính oxi hóa mạnh (do có độ âm điện lớn 3,44 chỉ kém F).

***a. Tác dụng với kim loại***

Tác dụng với hầu hết kim loại (trừ Ag, Au và Pt) → oxit. Các phản ứng thường xảy ra ở ***nhiệt độ cao.***  
2Mg + O2 → 2MgO  
3Fe + 2O2 → Fe3O4

***b. Tác dụng với phi kim***

- Oxi phản ứng với hầu hết các phi kim (trừ halogen) tạo thành oxit axit hoặc oxit không tạo muối.  
- Các phản ứng thường xảy ra ***ở nhiệt độ cao***.  
S + O2 → SO2                         
C + O2 → CO2  
2C + O2 → 2CO                      
N2 + O2 → 2NO (30000C, có tia lửa điện)

***c. Tác dụng với hợp chất có tính khử***

2CO + O2 → 2CO2  
4FeS2 + 11O2 → 2Fe2O3 + 8SO2

**3. Ứng dụng**

- Oxi có vai trò quyết định đối với sự sống của người và động vật. Oxi không thể thiếu đối với quá trình hô hấp.  
-Nó cũng được dùng nhiều trong công nghiệp hóa chất, luyện thép, y khoa, hàn cắt kim loại...

**4. Điều chế**

a. Trong phòng thí nghiệm: nhiệt phân các hợp chất giàu oxi.

2KClO3 → 2KCl + 3O2  
2KMnO4 → K2MnO4 + MnO2 + O2  
2KNO3 → 2KNO2 + O2  
2H2O2 → 2H2O + O2

b. Trong công nghiệp

- Điện phân nước:                   
2H2O → 2H2 + O2 (H2SO4, NaOH, NaCl ...)  
- Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

**II. OZON**

Cấu tạo phân tử O3

**1. Tính chất vật lí**

Ozon là chất khí, mùi đặc trưng, màu xanh nhạt. Khi hóa lỏng có màu xanh đậm. Tan trong nước nhiều hơn oxi.

**2. Tính chất hóa học**

- Có tính oxi hóa mạnh hơn Oxi:  
O3 + 2KI + H2O → 2KOH + I2 + O2  
2Ag + O3 → Ag2O + O2 (phản ứng xảy ra ngay ở nhiệt độ thường).

**3. Ứng dụng**

- Lượng nhỏ ozon trong không khí có tác dụng làm cho không khí trong lành.  
- Trong thương mại dùng để tẩy trắng các loại tinh bột, dầu ăn và nhiều chất khác.  
- Trong đời sống được dùng để khử trùng nước ăn, khử mùi, bảo quản hoa quả.   
- Trong y khoa được dùng chữa sâu răng.

**4. Điều chế**

Phóng điện qua bình đựng khí oxi.  
3O2 ↔ 2O3 (tia lửa điện)

B. BÀI TẬP:

**Câu 1.**Khi đun nóng 11,07g KMnO4 ta được 10,11g bã rắn A và khí B. Tính thể tích khí B (ở đktc) được giải phóng ?

A. 6,72l        B. 3,36l        C. 0,672l        D. 0,448l

**Câu 2.**Để phân biệt được oxi và ozon người ta làm thí nghiệm nào sau đây?

A. Dẫn lần lượt hai khí qua nước

B. Dẫn lần lượt hai khí qua dung dịch KI có tấm hố tinh bột

C. Dẫn lần lượt hại khí qua dung dịch thuốc tím

D. Dẫn lần lượt hai khí qua dung dịch nước vôi trong.

**Câu 3.**Tiến hành phân hủy hết a gam ozon thì thu được 94,08 lít khí O2 (đktc). Xác định giá trị của a.

A. 134,4g        B. 124g        C. 67,2g        D. 181,6g

**Câu 4.** Khi tầng Ozon bị thủng thì:

A. Cây xanh không quang hợp được

B. Nhiệt độ của trái đất tăng lên

C. Tia tử ngoại sẽ xâm nhập vào trái đất, gây nên các căn bệnh ung thư

D. Không khí trên trái đất bị thoát ra ngoài vũ trụ.

Câu 5: Hãy dẫn ra những phản ứng chứng minh rằng:

1. Oxi và ozon đều có tính oxi hóa
2. Ozon có tính oxi hóa mạnh hơn.