

BÀI 21: SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA PHI KIM VÀ KIM LOẠI

I. ỨNG DỤNG CỦA MỘT SỐ PHI KIM QUAN TRỌNG

1. Carbon (C)

- Tính chất đặc biệt:** Than gỗ, than xương có **tính hấp phụ** (giữ lại các chất khí, chất tan trên bề mặt).
- Ứng dụng:**
 - Than hoạt tính:** Làm mất nọc phòng độc, chất khử màu, khử mùi.
 - Than cốc:** Làm nhiên liệu, nguyên liệu luyện kim.
 - Than chì:** Làm điện cực, chất bôi trơn, ruột bút chì.
 - Kim cương:** Làm đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt kính.

2. Lưu huỳnh (S)

- Ứng dụng:** Nguyên liệu sản xuất sulfuric acid (H_2SO_4), lưu hoá cao su (lốp xe, dây cáp), sản xuất dược phẩm, thuốc trừ sâu/điệt nấm, pháo hoa, diêm.

3. Chlorine (Cl_2)

- Ứng dụng:** Khử trùng nước sinh hoạt; sản xuất nước Javel, chất tẩy rửa, tẩy trắng vải/sợi/bột giấy; sản xuất chất dẻo.

II. SỰ KHÁC NHAU GIỮA PHI KIM VÀ KIM LOẠI

1. Sự khác nhau về tính chất vật lý

Tính chất	Kim loại	Phi kim
Tính dẫn điện	Dẫn điện tốt.	Thường không dẫn điện (trừ silicon tinh khiết là bán dẫn, than chì dẫn điện yếu).
Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi	Thường cao.	Thường thấp hơn kim loại.
Khối lượng riêng	Thường lớn.	Thường nhỏ hơn kim loại.

Tính chất	Kim loại	Phi kim
Trạng thái (ở nhiệt độ thường)	Chủ yếu ở thể rắn (trừ Hg ở thể lỏng).	Đa dạng: Rắn (C, Si, P, S,...), Lỏng (Br ₂), Khí (H ₂ , N ₂ , O ₂ , Cl ₂ ,...).

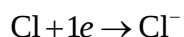
2. Sự khác nhau về tính chất hoá học

a) Phản ứng giữa kim loại và phi kim

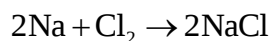
- Kim loại:** Dễ nhường electron để tạo thành **ion dương** (cation).



- Phi kim:** Dễ nhận electron để tạo thành **ion âm** (anion).



- Phương trình tổng quát:**



b) Phản ứng với oxygen (O₂)

- Kim loại** + O₂ $\xrightarrow{t^\circ}$ **Oxide base**
 - Ví dụ: $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MgO}$
- Phi kim** + O₂ $\xrightarrow{t^\circ}$ **Oxide acid**
 - Ví dụ: $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{SO}_2$