

## BÀI 15: CACBON

### **I. MỤC TIÊU:**

#### **1. Kiến thức:**

\* HS biết được:

- Vị trí của cacbon trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, cấu hình electron nguyên tử, các dạng thù hình của cacbon, tính chất vật lí (cấu trúc tinh thể, độ cứng, độ dẫn điện), ứng dụng

\* HS hiểu được: Cacbon có tính phi kim yếu (oxi hóa hiđro và kim loại canxi), tính khử (khử oxi, oxit kim loại). Trong một số hợp chất, cacbon thường có số oxi hóa +2 hoặc +4.

**2. Kỹ năng:** Viết các PTHH minh họa tính chất hoá học của C

**3. Thái độ:** Tích cực, chủ động; giáo dục học sinh ý thức bảo vệ môi trường, yêu quý và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên

#### **4. Phát triển năng lực**

- Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

- Phát triển năng lực sáng tạo và làm việc nhóm

### **II. PHƯƠNG PHÁP:**

- Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề

- PPDH đàm thoại tái hiện

### **III. CHUẨN BỊ:**

**1. Giáo viên:** Phiếu học tập, hình ảnh, giáo án, máy chiếu.

**2. Học sinh:** Chuẩn bị bài mới, trả lời phiếu học tập trước khi đến lớp

### **IV. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP:**

**1. Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2. Kiểm tra bài cũ:** không

**3. Nội dung:**

Hoạt động của GV và HS	Nội dung			
<b><u>Hoạt động 1:</u></b> Vị trí và cấu hình e nguyên tử	<b><u>I. VỊ TRÍ VÀ CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ:</u></b>			
	- Vị trí: Ô thứ 6, nhóm IVA, chu kì 2 - Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^2 \rightarrow$ Có 4 e lớp ngoài cùng, tạo 4 liên kết cộng hoá trị - Các số oxi hoá: -4, 0, +2 và +4			
<b><u>Hoạt động 2:</u></b> Tính chất vật lí và ứng dụng	<b><u>II. TÍNH CHẤT VẬT LÍ VÀ ỨNG DỤNG:</u></b>			
	Dạng thù hình	Cấu trúc	Tính chất	Ứng dụng

→ Dựa vào ứng dụng của các dạng thù hình ta cũng thấy được cacbon vô định hình được ứng dụng nhiều nhất bởi nó hoạt động hoá học hơi cả

		vật lí	
Kim cương	Tứ diện đều	Trong suốt, không màu, không dẫn điện, dẫn nhiệt kém	Đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt thủy tinh...
Than chì	Cấu trúc lớp. Các lớp liên kết yếu với nhau	màu xám đen, dẫn điện tốt, mềm, các lớp dễ tách nhau	Làm điện cực, làm nồi nấu chảy các hợp kim chịu nhiệt, chế tạo chất bôi trơn, làm bút chì đen
Cacbon vô định hình	Xốp	Khả năng hấp phụ mạnh	Than cốc dùng làm chất khử trong luyện kim; Than hoạt tính dùng trong mặt nạ phòng độc; Than muội dùng làm chất độn cao su, sản xuất mực in, xi đánh giày...

- Hs: Cacbon pur với oxi, viết pthh

$$\begin{array}{ccc} & \text{ANKAN} & \\ \begin{array}{c} + H_2, x t, t^0 \\ - H_2, x t, t^0 \end{array} & & \begin{array}{c} - H_2, x t, t^0 \\ x t, t^0, + H_2 \end{array} \\ \text{ANKEN} & \xrightleftharpoons[x t, t^0, + H_2]{+ H_2, x t, t^0} & \text{ANKIN} \end{array}$$

**b) Tác dụng với hợp chất:** Ở nhiệt độ cao,

- Gv thông tin: Trong điều kiện thiếu oxi, cacbon khử  $\text{CO}_2$  thành cacbon monooxit, chứng tỏ nó tác dụng được với hợp chất  $\rightarrow$  Đốt than phải để ở nơi thoáng khí để khỏi sinh ra khí độc CO

- Gv: Đã học về  $\text{HNO}_3$ , hãy viết phản ứng của C với  $\text{HNO}_3$  đặc?

- Gv thông tin về pư C với  $\text{KClO}_3$

- Gv: Yêu cầu hs viết pư của C với ZnO và CuO

$\rightarrow$  Ở nhiệt độ cao, cacbon khử được nhiều oxit và hợp chất khác nhau

- Cacbon thể hiện tính oxi hoá trong pư với hiđro và với kim loại

- Hs lên bảng viết pthh

- Trong  $\text{CaC}_2$  cacbon có số OXH bao nhiêu?

$\rightarrow$  Đây là trường hợp đặc biệt của cacbon

#### **Hoạt động 4: Trạng thái tự nhiên**

- Gv: Trong tự nhiên, cacbon tồn tại ở dạng đơn chất hay hợp chất?

- Gv trình chiếu hình ảnh

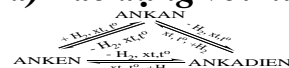
- Gv hướng dẫn hs đọc thêm phần điều chế

cacbon khử được nhiều oxit, nhiều chất oxi hoá khác nhau

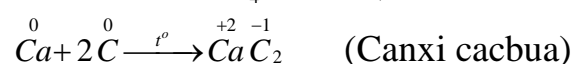
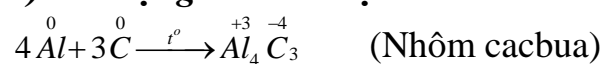


## **2. Tính oxi hoá: Ở nhiệt độ cao**

### **a) Tác dụng với hiđro:**



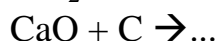
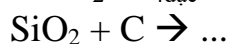
### **b) Tác dụng với kim loại:**



## **IV. TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN : (SGK)**

### **4. Củng cố:**

- Hoàn thành các phương trình hoá học sau:



### **V. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập 2,3,4,5/70

- Chuẩn bị bài “hợp chất của cacbon”