BÀI 15: CACBON

I. MUC 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. Kĩ năng: Viết các PTHH minh hoạ tính chất hoá học của C
- 3. <u>Thái độ:</u> 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. <u>Ôn định lớp</u>: Kiểm tra sĩ số, đồng phục...
- 2. Kiểm tra bài cũ: không
- 3. <u>Nội dung</u>:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung				
Hoạt động 1:Vị trí và cấu hình e	I. VỊ TRÍ VÀ CẦU HÌNH ELECTRON				
nguyên tử	<u>NGUYÊN</u>	<u>TỬ:</u>			
- Gv trình chiếu BTH, yếu cầu hs	- Vị trí: Ô thứ 6, nhóm IVA, chu kì 2				
quan sát, xác định vị trí, cấu hình e	- Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^2 \rightarrow \text{C\'o 4 e l\'op ngoài}$				
của C	cùng, tạo 4 liên kết cộng hoá trị				
- Gv: Từ cấu hình e của C, hãy cho	- Các số oxi hoá: -4, 0, +2 và +4				
biết C chủ yếu tạo loại liên kết nào và			,		
tối đa bao nhiêu liên kết?					
- Gv: C có những trạng thái oxi hoá					
nào?	II. <u>TÍNH CHẤT VẬT LÍ VÀ ỨNG</u>				
- Gv giải thích	DŲNG:				
_					
Hoạt động 2: Tính chất vật lí và ứng	Dạng	Cấu	Tính	Úng dụng	
dụng	thù hình	trúc	chất		

- Gv: Cacbon có các dạng thù hình nào?
- Gv trình chiếu hình dạng các dạng thù hình
- Gv trình chiếu nội dung thảo luận
- Hs thảo luân nhóm để hoàn thành (5phút)
- → Dán lên bảng, phát vấn từng nội dung, nhận xét bài các nhóm đồng thời Gv trình chiếu bảng chốt kiến thức từng dạng thù hình
- → 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

		vại II	
Kim	Tứ diện đều	Trong suốt, không màu, không dẫn điện, dẫn nhiệt	Đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt thuỷ tinh
Than chì	Cấu trúc lớp. Các lớp liên kết yếu	kém màu xám đen, dẫn điện tốt, mềm, các lớp dễ tách nhau	Làm điên cực, làm nồi nấu chảy các hợp kim chịu nhiệt, chế tạo chất bôi trơn, làm bút chì đen
Cacbon vô định hình	nhau 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

vât lí

Hoạt động 3:Tính chất hóa học

- Gv: Dựa vào thang oxi hoá của cacbon, các em hãy dự đoán tính chất hoá hoc của cacbon?
- Gv trình chiếu hình ảnh bếp than: Nhìn hình ảnh này, các em nghĩ đến phản ứng nào của cacbon?
- Hs: Cacbon pư với oxi, viết pthh

III. TÍNH CHẤT HOÁ HOC:

Cacbon vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hoá

- 1. Tính khử:
- a) Tác dụng với oxi: Cacbon cháy trong không khí, toả nhiều nhiệt



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

- Gv thông tin: Trong điều kiện thiếu oxi, cacbon khử CO₂ thành cacbon monooxit, chứng tỏ nó tác dụng được với hợp chất → Đốt than phải để ở nơi thoáng khí để khỏi sinh ra khí độc CO
- Gv: Đã học về HNO₃, hãy viết phản ứng của C với HNO₃ đặc?
- Gv thông tin về pư C với KClO₃
- Gv: Yêu cầu hs viết pư của C với ZnO và CuO
- → 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 CaC₂ cacbon có số OXH bao nhiều?
- → 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:

ANKEN H₂, xt,t° ANKADIEN

b) Tác dụng với kim loại:

$$4\overset{\circ}{Al} + 3\overset{\circ}{C} \xrightarrow{t^{\circ}} A\overset{+3}{l_4}\overset{-4}{C}_3 \qquad \text{(Nhôm cacbua)}$$

$$\overset{0}{Ca} + 2\overset{0}{C} \xrightarrow{t^o} \overset{t^o}{Ca} \overset{+2}{C_2} \overset{-1}{C_2}$$
 (Canxi cacbua)

IV. TRANG THÁI TỰ NHIÊN: (SGK)

4. <u>Củng cố</u>:

- Hoàn thành các phương trình hoá học sau:

 $C+ H_2SO_{4d\check{a}c} \rightarrow$

 $SiO_2 + C \rightarrow ...$

 $CaO + C \rightarrow ...$

V. Dặn dò:

- Học bài, làm bài tập 2,3,4,5/70
- Chuẩn bị bài "hợp chất của cacbon"