# Chương 3: Cacbon - Silic

**Giáo án Hóa học 11 Chương 3: Cacbon - Silic**  
**Giáo án Cacbon**   
Xem chi tiết  
**Giáo án Hợp chất của cacbon**   
Xem chi tiết  
**Giáo án Silic và hợp chất của silic**   
Xem chi tiết  
**Giáo án Luyện tập : Tính chất hóa học của cacbon, silic và các hợp chất của chúng**   
Xem chi tiết  
**Giáo án Hóa học 11 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. Kĩ năng: Viết các PTHH minh hoạ 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  
**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 DẠY HỌC:**  
1. Ổn định tổ chức lớp: Kiểm tra sĩ số, đồng phục...  
2. Kiểm tra bài cũ: không  
3. Nội dung:  
  
  
  
**Hoạt động của GV và HS**  
**Nội dung cần đạt**  
  
  
  
**Vị trí và cấu hình e nguyên tử**  
- Gv trình chiếu BTH, yếu cầu hs quan sát, xác định vị trí, cấu hình e của C  
- Gv: Từ cấu hình e của C, hãy cho 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?  
- Gv giải thích  
**Tính chất vật lí và ứng dụng**  
- 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 luận 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  
   
   
   
   
   
**Tính chất hóa học**  
- Gv: Dựa vào thang oxi hoá của cacbon, các em hãy dự đoán tính chất hoá học 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  
- 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 nhiêu?  
→ Đây là trường hợp đặc biệt của cacbon  
   
**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  
  
  
  
- Vị trí: Ô thứ 6, nhóm IVA, chu kì 2  
- Cấu hình e: 1s22s22p2 → Có 4 e lớp ngoài cùng, tạo 4 liên kết cộng hoá trị  
- Các số oxi hoá: -4, 0, +2 và +4  
   
  
  
  
  
Dạng thù hình  
Cấu trúc  
Tính chất vật lí  
Ứng dụng  
  
  
Kim cương  
Tứ diện đều  
Trong suốt, không màu, không dẫn điện, dẫn nhiệt kém  
Đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt thuỷ 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 điên 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...  
  
  
  
  
Cacbon vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hoá  
  
  
[Error loading image]  
 Ở nhiệt độ cao, cacbon khử được nhiều oxit, nhiều chất oxi hoá khác nhau  
[Error loading image]  
 Ở nhiệt độ cao  
  
[Error loading image]  
  
[Error loading image]  
  
  
  
  
  
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”  
**Xem thêm các bài soạn Giáo án Hóa học lớp 11 hay, chi tiết khác:**  
Chương 4: Đại cương về hóa học hữu cơ  
Chương 5: Hiđrocacbon no  
Chương 6 : Hiđrocacbon không no  
Chương 7: Hiđrocacbon thơm. Nguồn hiđrocacbon thiên nhiên. Hệ thống hóa về hiđrocacbon  
Chương 8: Dẫn xuất halogen - Ancol - Phenol