

HỢP CHẤT CỦA CACBON

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

* HS biết được:

- Tính chất vật lí của CO và CO₂.
- Tính chất vật lí, tính chất hóa học của muối cacbonat (nhiệt phân, tác dụng với axit).
- Cách nhận biết muối cacbonat bằng phương pháp hoá học.

* HS hiểu được: CO có tính khử (tác dụng với oxit kim loại), CO₂ là một oxit axit, có tính oxi hóa yếu (tác dụng với Mg, C).

2. Kỹ năng:

- Viết các PTHH minh họa tính chất hoá học của CO, CO₂, muối cacbonat.
- Tính thành phần % muối cacbonat trong hỗn hợp; Tính % khối lượng oxit trong hỗn hợp phản ứng với CO; tính % thể tích CO và CO₂ trong hỗn hợp khí.

3. **Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

II. TRỌNG TÂM:

- CO có tính khử (tác dụng với oxit kim loại), CO₂ là một oxit axit, có tính oxi hóa yếu (tác dụng với Mg, C).

- Muối cacbonat có tính chất nhiệt phân, tác dụng với axit. Cách nhận biết muối cacbonat.

III. PHƯƠNG PHÁP:

- Gv đặt vấn đề
- Hs hoạt động nhóm, tự giải quyết vấn đề dưới sự hướng dẫn của gv
- Kết hợp sách giáo khoa, trực quan để HS tự chiếm lĩnh kiến thức

IV. CHUẨN BỊ:

1. **Giáo viên:** Thí nghiệm thử tính axit của CO₂. Máy chiếu.

2. **Học sinh:** Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:

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

2. **Kiểm tra bài cũ:** Bài tập 4/70/sbk.

3. **Bài mới:**

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG
Hoạt động 1: - Gv yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm so sánh tính chất vật lí, tính chất hoá học, phương pháp điều chế của CO và CO₂ - Học sinh thảo luận 5 phút, ghi nội dung vào bảng phụ, đại diện các nhóm treo lên bảng, nhóm khác nhận xét, bổ sung - Gv đánh giá, bổ sung, kết luận	A. Cacbon monooxit: I. Tính chất vật lý: Sbk II. Tính chất hoá học: 1. CO là oxit không tạo muối (oxit trung tính): Ở t ^o thường, không tác dụng với H ₂ O, axit, kiềm. 2. Tính khử: * CO cháy trong oxi hoặc không khí: $\overset{+2}{\text{CO}} + \overset{+4}{\text{O}_2} \xrightarrow{\text{t}^o} \overset{+4}{\text{CO}_2}$ * Tác dụng với nhiều oxit kim loại (đứng sau Al) $\overset{+2}{\text{CO}} + \overset{+3}{\text{MgO}} \rightarrow \overset{+4}{\text{CO}_2} + \overset{0}{\text{Mg}}$

Lưu ý: Khí CO rất độc

Hoạt động 2:

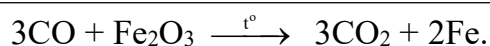
- Gv: Hướng dẫn học sinh xác định loại muối tạo thành dựa vào tỉ lệ Ca(OH)_2 và CO_2

Hoạt động 3:

- Gv thông tin

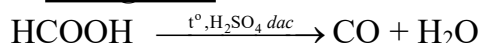
Hoạt động 4:

- Gv thông tin về tính tan của muối cacbonat
- Gv yêu cầu hs dựa vào thuyết điện li viết các phản ứng của:
+ NaHCO_3 , Na_2CO_3 với HCl
+ NaHCO_3 với NaOH
→ Rút ra tính chất hoá học của muối cacbonat



III. Điều chế:

1. Trong PTN:



2. Trong CN:

$$t^\circ \sim 1050^\circ\text{C}$$



B. Cacbon đioxit:

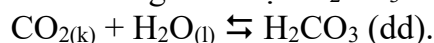
I. Tính chất vật lý: Sgk

II. Tính chất hoá học:

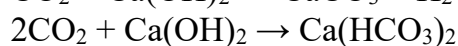
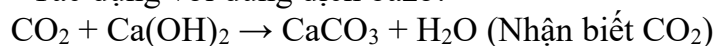
a. CO_2 là khí không duy trì sự sống và sự cháy.

b. CO_2 là oxit axit:

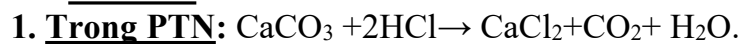
- Tan trong nước tạo H_2CO_3 .



- Tác dụng với dung dịch bazơ:



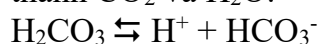
III. Điều chế:



C. Axit cacbonic và muối cacbonat:

I. Axit cacbonic:

* H_2CO_3 là axit 2 nấc rất yếu, kém bền phân huỷ thành CO_2 và H_2O .



* Tác dụng với dd kiềm → muối

{ Trung hoà: Na_2CO_3 , CaCO_3 ...

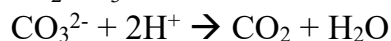
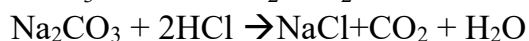
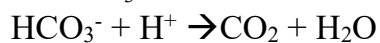
{ Axit: NaHCO_3 , $\text{Ca(HCO}_3\text{)}_2$...

II. Muối cacbonat:

1. Tính chất:

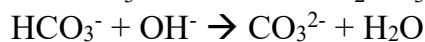
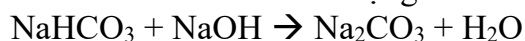
a./ Tính tan: Sgk

b. Tác dụng với axit: (Nhận biết muối cacbonat)



c. Tác dụng với dd kiềm:

Muối hidrocacbonat tác dụng với dd kiềm.



- Gv thông tin về phản ứng nhiệt phân và hs viết phương trình - Hs nghiên cứu SGK nêu ứng dụng	d. <u>Phản ứng nhiệt phân:</u> * Muối cacbonat tan: Không bị nhiệt phân. * Muối cacbonat ko tan $\xrightarrow{t^o}$ oxít kim loại + CO₂. VD: $\text{Mg CO}_{3(r)} \xrightarrow{t^o} \text{MgO}_{(r)} + \text{CO}_{2(k)}$ * Muối hidrocacbonat $\xrightarrow{t^o}$ CO₃²⁻ + CO₂ + H₂O. VD: $2 \text{NaHCO}_{3(r)} \xrightarrow{t^o} \text{Na}_2\text{CO}_{3(r)} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2. <u>Ứng dụng:</u> Sgk
--	---

4. Củng cố: Cho luồng khí CO dư khử hoàn toàn 9,1 gam hỗn hợp CuO và Al₂O₃ thu được 8,3 gam chất rắn. Tính phân trăm khối lượng CuO có trong hỗn hợp đầu?

VI. Dặn dò:

- Học bài, làm bài tập SGK
- Chuẩn bị bài: “Silic và hợp chất của silic”