

## Bài 28 (1 tiết)

# CÁC OXIT CỦA CACBON

### A. MỤC TIÊU BÀI HỌC

#### 1. Kiến thức

HS biết được :

- Cacbon tạo hai oxit tương ứng là CO và CO<sub>2</sub>.
- CO là oxit trung tính, có tính khử mạnh.
- CO<sub>2</sub> là oxit axit tương ứng với axit hai lần axit.

## 2. Kĩ năng

- Biết nguyên tắc điều chế khí  $\text{CO}_2$  trong phòng thí nghiệm và cách thu khí  $\text{CO}_2$ .
- Biết quan sát thí nghiệm qua hình vẽ để rút ra nhận xét.
- Biết sử dụng kiến thức đã biết để rút ra tính chất hoá học của CO và  $\text{CO}_2$ .
- Viết được các PTHH chứng tỏ CO có tính khử,  $\text{CO}_2$  có tính chất của một oxit axit.

## B. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

- Thí nghiệm điều chế khí  $\text{CO}_2$  trong phòng thí nghiệm bằng bình Kíp cải tiến : 1 bình Kíp cải tiến, 1 bình đựng dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  để rửa khí, 1 lọ có nút để thu khí.
- Thí nghiệm  $\text{CO}_2$  phản ứng với nước : ống nghiệm đựng nước và giấy quỳ tím.

## C. TỔ CHỨC DẠY HỌC

### I – CACBON OXIT

Hoạt động của GV : GV nêu vấn đề đồng thời đặt câu hỏi để HS nhớ lại một số phản ứng đã biết. Ngoài ra GV cho HS quan sát hình vẽ mô tả thí nghiệm chứng tỏ tính chất của cacbon oxit. Yêu cầu HS đọc bài học để có thêm thông tin.

Hoạt động của HS :

- HS tự đọc SGK để biết tính chất vật lí và CO là oxit trung tính.
- HS nhớ lại phản ứng khử oxit sắt trong lò cao, viết PTHH. HS quan sát hình vẽ 3.11 SGK mô tả thí nghiệm CO khử CuO để viết được PTHH và điều kiện phản ứng. HS xác định vai trò của khí CO để thấy rõ CO là chất khử.  
*Hiện tượng* : Có chất rắn màu đỏ xuất hiện, nước vôi trong vẩn đục.
- HS kết luận : Ở nhiệt độ cao, CO có tính khử mạnh.
- HS nêu một số ứng dụng của khí CO và xem ở bài học để có thêm thông tin về một số ứng dụng của CO.

## II – CACBON ĐIOXIT

Hoạt động của GV :

– HS biết về cacbon đioxit khi học tính chất của oxit axit (Chương 1, SGK), do đó GV yêu cầu HS tự nêu tính chất và viết các PTHH minh hoạ.

– Tuy nhiên đây là bài riêng về CO<sub>2</sub> nên GV cho HS quan sát một số thí nghiệm biểu diễn để HS quan sát hiện tượng, giải thích và rút ra kết luận.

– Làm thí nghiệm biểu diễn : điều chế khí CO<sub>2</sub> bằng bình Kíp cải tiến, dẫn khí CO<sub>2</sub> sục vào nước có giấy quỳ tím, sau đó đun nóng nhẹ.

Hoạt động của HS :

Suy đoán tính chất hoá học của CO<sub>2</sub> từ : tính chất của oxit axit và các phản ứng đã biết, qua quan sát thí nghiệm. Nêu thí dụ và viết PTHH.

– Nêu hiện tượng và giải thích : Khi dẫn CO<sub>2</sub> sục vào nước có giấy quỳ tím, giấy quỳ tím chuyển sang màu đỏ nhạt do phản ứng tạo thành axit H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Khi đun nóng (hoặc để một thời gian), giấy quỳ tím lại trở thành màu tím do H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bị phân huỷ thành CO<sub>2</sub> bay ra khỏi dung dịch.

Rút ra nhận xét : H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> là axit yếu, không bền.

– HS nhận xét : Có phản ứng của khí CO<sub>2</sub> với dung dịch NaOH tạo ra sản phẩm khác nhau : Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> hoặc NaHCO<sub>3</sub> hoặc cả 2 muối Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và NaHCO<sub>3</sub>, tuỳ thuộc tỉ lệ mol.

– HS kết luận : CO<sub>2</sub> có những tính chất hoá học của oxit axit.

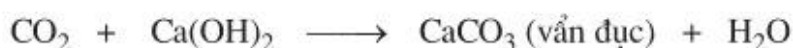
Về ứng dụng của khí CO<sub>2</sub>, HS có thể phát biểu hoặc HS đọc sách để rút ra ứng dụng cụ thể và liên hệ với thực tế.

*HS hệ thống lại tính chất quan trọng của khí CO và CO<sub>2</sub> để thấy rõ sự giống nhau và khác nhau về thành phần, tính chất và ứng dụng chính.*

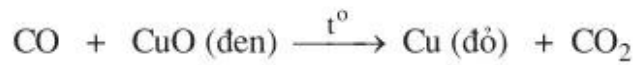
Nếu có điều kiện, GV lập bảng so sánh để HS thấy rõ được tính chất khác biệt giữa 2 oxit này.

### D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

3. – Cho hỗn hợp khí lội qua bình chứa dd nước vôi trong, nếu nước vôi trong vẫn đục chứng tỏ trong hỗn hợp có khí CO<sub>2</sub>.

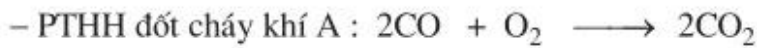


– Khí đi ra khỏi bình nước vôi trong được dẫn qua ống sứ đựng CuO nung nóng, nếu thấy có kim loại Cu màu đỏ sinh ra và khí ra khỏi ống sứ làm vẩn đục nước vôi trong thì chứng tỏ trong hỗn hợp ban đầu có khí CO.



4. Do Ca(OH)<sub>2</sub> tác dụng với khí CO<sub>2</sub> trong không khí tạo nên một lớp CaCO<sub>3</sub> rất mỏng trên bề mặt nước vôi.

5. – Dẫn hỗn hợp CO và CO<sub>2</sub> qua nước vôi trong dư được khí A là CO.



– Thể tích khí CO :  $2 \times 2 = 4$  (lít).

– Thể tích khí CO<sub>2</sub> :  $16 - 4 = 12$  (lít).

– Thành phần % về thể tích của khí CO<sub>2</sub> :  $\frac{12}{16} \times 100\% = 75(\%)$ .

– Thành phần % về thể tích của khí CO :  $100\% - 75\% = 25(\%)$ .