

## Bài 33 (1 tiết)

# THỰC HÀNH : TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA PHI KIM VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

### A. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức :** Khắc sâu kiến thức về phi kim, tính chất đặc trưng của muối cacbonat, muối clorua.

**2. Kỹ năng :** Tiếp tục rèn luyện về kỹ năng thực hành hoá học, giải bài tập thực nghiệm hoá học.

**3. Thái độ :** Rèn luyện ý thức nghiêm túc, cẩn thận... trong học tập, thực hành hoá học.

### B. NỘI DUNG

#### I – TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM

**1. Thí nghiệm 1 :** Cacbon khử CuO ở nhiệt độ cao.

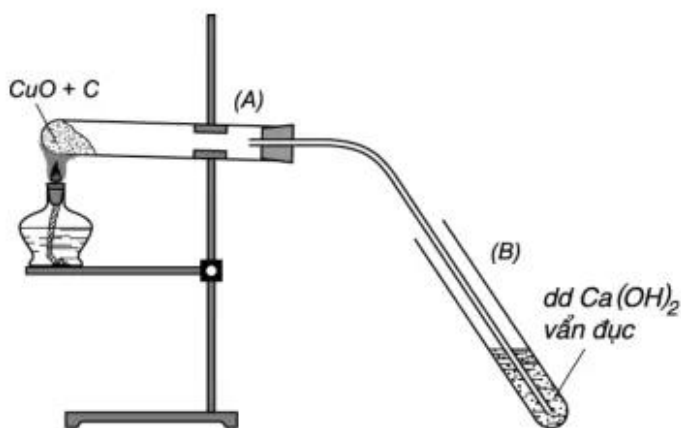
*Dụng cụ, hoá chất*

- Ống nghiệm ;
- Nút cao su kèm ống dẫn thuỷ tinh ;

- Đèn cồn ;
- Giá thí nghiệm ;
- Bột CuO ;
- Bột than (cacbon) ;
- Nước vôi trong.

*Tiến hành thí nghiệm*

- Lấy khoảng 1 thìa con hỗn hợp đồng(II) oxit và bột than cho vào ống nghiệm A. Đậy ống nghiệm bằng nút cao su có ống dẫn thuỷ tinh, đầu ống dẫn được đưa vào trong ống nghiệm khác có chứa dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>. (Lắp dụng cụ như hình vẽ 3.1).



Hình 3.1

Dùng đèn cồn hơ nóng đều ống nghiệm, sau đó tập trung đun vào đáy ống nghiệm chứa hỗn hợp CuO và C.

Hướng dẫn HS vừa đun vừa quan sát sự đổi màu của hỗn hợp và hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm đựng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>. Sau chừng 4 – 5 phút, bỏ ống nghiệm B ra khỏi ống dẫn. Quan sát kĩ hỗn hợp chất rắn trong ống nghiệm A.

Viết phương trình hoá học, giải thích hiện tượng quan sát được.

Hỗn hợp chất rắn trong ống nghiệm chuyển từ màu đen sang màu đỏ, khí sục vào làm cho dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> vẩn đục trắng vì đã có các phản ứng :



*Lưu ý :* Bột CuO được bảo quản trong lọ kín khô.

Than mới điều chế được nghiền nhỏ, sấy khô.

Lấy khoảng 1 phần bột CuO với 2 – 3 phần bột than trộn thật đều.

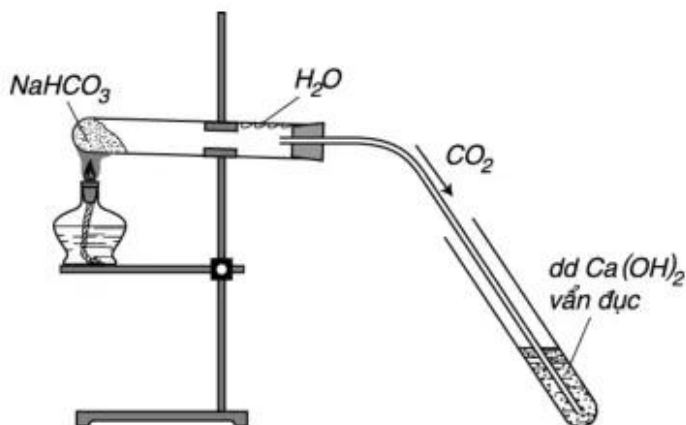
## 2. Thí nghiệm 2 : Nhiệt phân muối $\text{NaHCO}_3$

*Dụng cụ, hoá chất*

- Ống nghiệm ;
- Nút cao su có ống dẫn thuỷ tinh ;
- Đèn cồn ;
- Giá thí nghiệm ;
- $\text{NaHCO}_3$  (dạng bột) ;
- Dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  ;

*Tiến hành thí nghiệm*

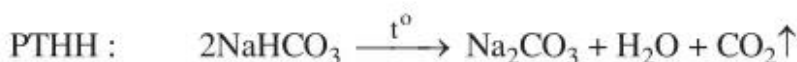
Lấy khoảng 1 thìa nhỏ  $\text{NaHCO}_3$  cho vào đáy ống nghiệm, đậy ống nghiệm bằng nút cao su có kèm ống dẫn thuỷ tinh. Dẫn đầu ống thuỷ tinh vào ống nghiệm khác đựng dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$ . Lắp dụng cụ như hình vẽ 3.2. Dùng đèn cồn hơ nóng đều ống nghiệm, sau đó tập trung đun nóng đáy ống nghiệm chứa  $\text{NaHCO}_3$ .



Hình 3.2

Hướng dẫn HS quan sát hiện tượng xảy ra (chú ý quan sát bọt khí sục vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  làm cho dung dịch vẩn đục), giải thích và viết PTHH.

Khi bị nung nóng,  $\text{NaHCO}_3$  phân tích thành  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .



*Lưu ý :*

Đậy nút ống nghiệm thật kín để  $\text{CO}_2$  được tạo thành đi qua ống dẫn sục vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$ , đây là dấu hiệu chính để nhận biết có phản ứng xảy ra, nếu ống nghiệm không kín, thí nghiệm sẽ không bảo đảm tính trực quan.

### 3. Thí nghiệm 3 : Nhận biết muối cacbonat và muối clorua.

Có 3 lọ đựng 3 chất rắn ở dạng bột là NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và CaCO<sub>3</sub>. Hãy nhận biết mỗi chất trong các lọ trên.

*Dụng cụ, hoá chất*

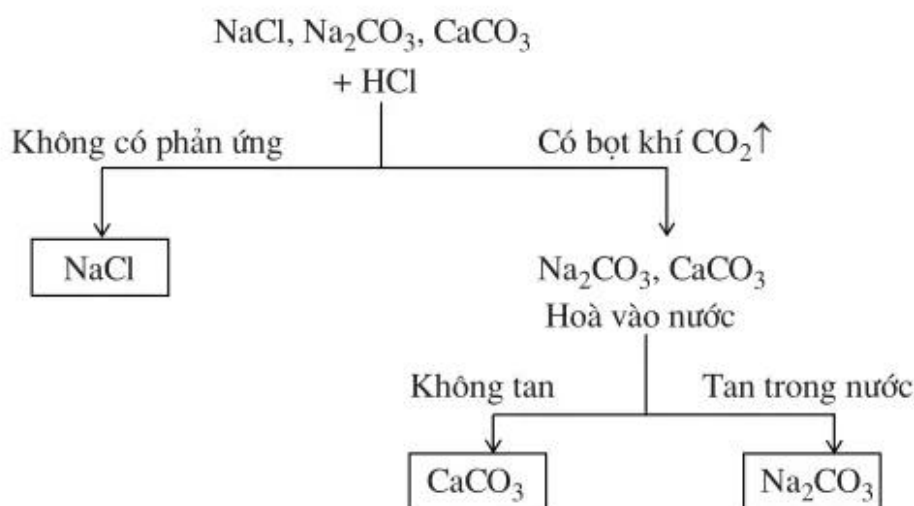
- Ống nghiệm.
- Giá ống nghiệm.
- Ống nhỏ giọt.
- Các chất rắn dạng bột : NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> , CaCO<sub>3</sub>.
- Dung dịch HCl, AgNO<sub>3</sub>.
- Nước cất.

*Tiến hành thí nghiệm*

– Hướng dẫn HS nhận xét để phân loại các chất và xác định cách tiến hành thí nghiệm.

Trong 3 chất trên chỉ có 2 chất là muối cacbonat và 1 chất là muối clorua. Có thể nhận ra 2 nhóm chất này bằng dung dịch axit. Khi đã phân biệt được NaCl, còn lại Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và CaCO<sub>3</sub> có thể nhận ra bằng cách thử tính tan.

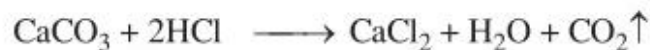
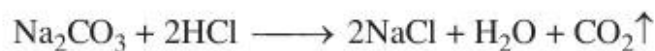
Sơ đồ nhận biết :



*Tiến hành thí nghiệm*

Đánh số 1, 2, 3 vào 3 lọ đựng 3 loại hoá chất.

Lấy 1 thìa nhỏ mỗi chất cho vào các ống nghiệm. Dùng ống nhỏ giọt nhỏ vào mỗi lọ chừng 1 – 2 ml dung dịch HCl. Nếu ống nghiệm nào vẫn trong suốt, không có bọt khí bay lên, ống nghiệm đó đựng NaCl, 2 ống nghiệm có bọt khí bay lên đựng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{CaCO}_3$ .



Lấy khoảng 1/2 thìa nhỏ hoá chất trong 2 lọ còn lại cho vào ống nghiệm, dùng ống nhỏ giọt cho vào mỗi ống nghiệm chừng 2 – 3 ml nước cất, lắc nhẹ, hoá chất trong ống nghiệm nào không tan thì lọ đó đựng  $\text{CaCO}_3$ , lọ kia đựng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Có thể thử tính tan trước để phân biệt  $\text{CaCO}_3$ , còn lại là NaCl và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , thử bằng dung dịch HCl.

## II – CÔNG VIỆC CUỐI BUỔI THỰC HÀNH

1. Hướng dẫn HS thu hồi hoá chất, rửa dụng cụ thí nghiệm, thu dọn, vệ sinh phòng thí nghiệm...
2. Yêu cầu HS làm tường trình.