

## Bài 41      **Nhận biết một số chất khí**

### A. MỤC TIÊU

#### 1. Kiến thức

- Biết nguyên tắc chung để nhận biết một chất khí.
- Biết cách nhận biết các khí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ .

#### 2. Kỹ năng

Làm thí nghiệm thực hành nhận biết một số chất khí.

### B. CHUẨN BỊ

Dụng cụ thí nghiệm và các bình khí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ .

### C. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

#### Hoạt động 1. Tìm hiểu nguyên tắc chung nhận biết một chất khí

GV nêu vấn đề : Có bình khí  $\text{Cl}_2$  và bình khí  $\text{O}_2$ . Làm thế nào để nhận biết các khí đó.

- Khí  $\text{Cl}_2$  có màu vàng lục : Nhận biết bằng tính chất vật lí.
- Đưa than hồng vào bình  $\text{O}_2$  nó bùng cháy : Nhận biết bằng tính chất hoá học.

Rút ra kết luận : Nguyên tắc chung nhận biết một chất khí là dựa vào tính chất vật lí hoặc tính chất hoá học đặc trưng của nó.

#### Hoạt động 2. Cách nhận biết khí $\text{CO}_2$ và $\text{SO}_2$

##### • Nhận biết khí $\text{CO}_2$

GV có thể đặt vấn đề : Trong thí nghiệm thổi khí  $\text{CO}$  đi qua ống sứ đựng  $\text{CuO}$  đun nóng, ta có thể nhận biết sản phẩm khí của phản ứng bằng cách nào ? (dẫn khí vào dd  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Kết luận : Có thể nhận biết khí  $\text{CO}_2$  bằng dd  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  hay dd  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  vì tạo ra kết tủa  $\text{CaCO}_3$  hay  $\text{BaCO}_3$  có màu trắng.

##### • Nhận biết khí $\text{SO}_2$

GV đặt vấn đề : Làm thế nào để có thể phân biệt khí  $\text{SO}_2$  với khí  $\text{CO}_2$  ? Có thể dùng dd  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  không ?

**Kết luận :** Thuốc thử tốt nhất để nhận biết khí SO<sub>2</sub> là dd nước brom.

### **Hoạt động 3. Cách nhận biết khí H<sub>2</sub>S và NH<sub>3</sub>**

#### • Nhận biết khí H<sub>2</sub>S

– GV đặt vấn đề : Có thể nhận biết khí H<sub>2</sub>S dựa vào tính chất vật lí và tính chất hoá học nào ?

– Tính chất vật lí : mùi trứng thối

– Tính chất hoá học : Tạo kết tủa đen với ion Cu<sup>2+</sup> và Pb<sup>2+</sup>. Tẩm dd chứa ion Cu<sup>2+</sup> hoặc Pb<sup>2+</sup> vào miếng giấy lọc đưa vào bình chứa H<sub>2</sub>S, miếng giấy lọc sẽ có màu đen.

**Kết luận :** Thuốc thử để nhận biết khí H<sub>2</sub>S là dd Cu<sup>2+</sup> hay dd Pb<sup>2+</sup>.

#### • Nhận biết khí NH<sub>3</sub>.

– GV đặt vấn đề : Làm thế nào để có thể nhận biết khí NH<sub>3</sub> bằng phương pháp vật lí và phương pháp hoá học ?

+ Phương pháp vật lí : mùi khai.

+ Phương pháp hoá học : NH<sub>3</sub> làm giấy quỳ tím tẩm nước chuyển sang màu xanh, làm giấy tẩm dd phenolphthalein không màu chuyển sang màu hồng.

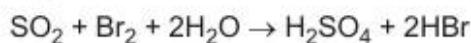
**Kết luận :** Thuốc thử để nhận biết khí NH<sub>3</sub> là các chất chỉ thị màu như quỳ tím, phenolphthalein.

### **Hoạt động 4. Củng cố kiến thức**

Củng cố bằng bài tập 1 và 2 trong SGK.

## D. GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. Không thể dùng nước vôi trong để phân biệt hai khí CO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> vì đều tạo ra kết tủa trắng CaCO<sub>3</sub> và CaSO<sub>3</sub>, các kết tủa này đều tan trong các axit mạnh.
2. Rót vào mỗi bình vài mililit nước brom rồi lắc, bình nào nước brom bị nhạt màu là bình chứa khí SO<sub>2</sub>.



Khí CO<sub>2</sub> không có phản ứng với nước brom.

3. A