

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 2 PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ

### ☐ MỤC TIÊU BÀI THỰC HÀNH

- Tiếp tục tập luyện kĩ năng thực hành thí nghiệm, quan sát, nhận xét và giải thích các hiện tượng xảy ra khi làm thí nghiệm.
- Vận dụng kiến thức đã học được để giải thích các hiện tượng xảy ra trong các phản ứng oxi hoá – khử.

### ☐ CHUẨN BỊ DỤNG CỤ THÍ NGHIỆM VÀ HOÁ CHẤT CHO MỘT NHÓM THỰC HÀNH

#### 1. Dụng cụ thí nghiệm

- |   |   |                       |   |
|---|---|-----------------------|---|
| – Ống nghiệm :                          | 4 | – Ống hút nhỏ giọt :  | 6 |
| – Capsun sứ (bát sứ nung) hoặc hõm sứ : | 1 | – Thìa xúc hoá chất : | 1 |
| – Kẹp lấy hoá chất :                    | 1 | – Đèn cồn :           | 1 |
| – Kẹp ống nghiệm :                      | 1 |                       |   |

#### 2. Hoá chất

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| – Zn viên (hạt)                                       | – Fe (đinh loại 1,5cm)        |
| – Dung dịch HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> loãng | – Băng (dây) Mg               |
| – Dung dịch CuSO <sub>4</sub>                         | – Dung dịch FeSO <sub>4</sub> |
| – Dung dịch KMnO <sub>4</sub> loãng                   | – Lọ chứa khí CO <sub>2</sub> |

### ☐ GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH CỦA HỌC SINH

*Nên chia số lượng HS trong lớp thành các nhóm thực hành, mỗi nhóm từ 4 đến 5 HS để tiến hành thí nghiệm.*

#### **Thí nghiệm 1.** Phản ứng giữa kim loại và dung dịch axit

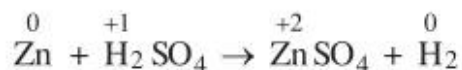
*a) Chuẩn bị và tiến hành thí nghiệm :* Thực hiện như SGK đã viết. GV lưu ý :

Để phản ứng xảy ra nhanh, nên dùng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nồng độ khoảng 15 ÷ 20%, các viên Zn phải được rửa sạch bằng dung dịch HCl loãng, sau đó rửa bằng nước cất.

b) *Quan sát hiện tượng và nhận xét :*

*Hiện tượng :* Trong ống nghiệm (hoặc hõm sứ) có bọt khí  $H_2$  nổi lên, Zn tan dần trong dung dịch axit.

Để giải thích hiện tượng, không thể sử dụng lí thuyết về axit – bazơ hoặc dựa vào thuyết điện li mà phải dựa vào sự trao đổi electron hoặc sự thay đổi số oxi hoá của các nguyên tố tham gia phản ứng. Cụ thể, ở phản ứng trên :



$\overset{0}{\text{Zn}}$  nhường electron, số oxi hoá tăng từ 0 lên +2, là chất khử (bị ăn mòn).

$\overset{+1}{\text{H}}$  thu electron, số oxi hoá giảm từ +1 xuống 0, là chất oxi hoá.

**Thí nghiệm 2.** Phản ứng giữa kim loại và dung dịch muối

a) *Chuẩn bị và tiến hành thí nghiệm :* Thực hiện như SGK đã viết.

Lưu ý HS dùng chiếc đinh sắt còn mới và được lau sạch dầu mỡ. Nếu dùng đinh sắt cũ phải đánh sạch gỉ.

b) *Quan sát hiện tượng và giải thích :*

*Hiện tượng :* Trên mặt chiếc đinh được phủ dần một lớp đồng kim loại màu đỏ. Màu xanh của dung dịch  $\text{CuSO}_4$  nhạt dần do phản ứng tạo thành dung dịch  $\text{FeSO}_4$  không màu.

*Hướng dẫn HS giải thích :* Trong thí nghiệm trên, phản ứng oxi hoá – khử đã xảy ra :

$$\overset{0}{\text{Fe}} + \overset{+2}{\text{Cu}} \overset{+6}{\text{S}} \overset{-2}{\text{O}_4} \rightarrow \overset{+2}{\text{Fe}} \overset{+6}{\text{S}} \overset{-2}{\text{O}_4} + \overset{0}{\text{Cu}}$$

$\overset{0}{\text{Fe}}$  nhường electron, số oxi hoá tăng từ 0 lên +2, là chất khử.

$\overset{+2}{\text{Cu}}$  thu electron, số oxi hoá giảm từ +2 xuống 0, là chất oxi hoá.

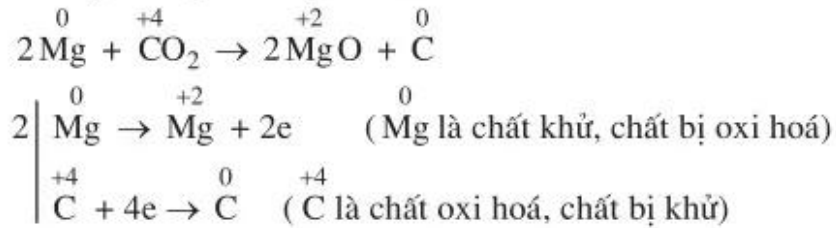
**Thí nghiệm 3.** Phản ứng oxi hoá – khử giữa Mg và  $\text{CO}_2$

a) *Chuẩn bị và tiến hành thí nghiệm :* Tiến hành như SGK. GV lưu ý HS :

– Điều chế sẵn khí  $\text{CO}_2$  từ dung dịch HCl và  $\text{CaCO}_3$  trong dụng cụ điều chế khí từ chất rắn và chất lỏng, thu vào đầy lọ miệng rộng 100 ml, sau đó đậy nút lại.

– Cho vào đáy lọ một ít cát để tránh cho lọ khỏi bị nứt, vỡ khi tiến hành TN.

b) *Quan sát hiện tượng và giải thích* : Khi đốt Mg trong không khí sẽ cho ngọn lửa chói sáng. Đưa nhanh đầu dây đang cháy vào lọ chứa khí CO<sub>2</sub>, Mg tiếp tục cháy, tạo thành bột MgO màu trắng rơi xuống và muội than (cacbon) màu đen xuất hiện. Phương trình phản ứng oxi hoá – khử :

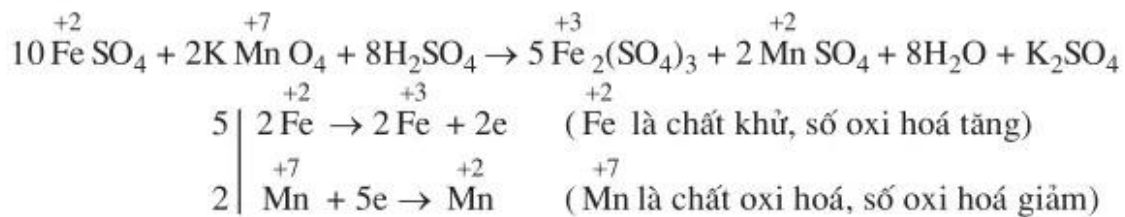


**Thí nghiệm 4.** Phản ứng oxi hoá - khử trong môi trường axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (giữa dung dịch KMnO<sub>4</sub> và dung dịch FeSO<sub>4</sub>)

Tiến hành thí nghiệm như SGK đã viết.

a) *Quan sát hiện tượng và nhận xét* : Khi nhỏ từng giọt dung dịch KMnO<sub>4</sub> màu tím vào hỗn hợp dung dịch FeSO<sub>4</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> trong ống nghiệm, lắc nhẹ, dung dịch mất dần màu tím.

b) *Phương trình hoá học* :



Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> là môi trường của phản ứng.