

Bài 20

BÀI THỰC HÀNH SỐ 1 PHẢN ỨNG OXI HOÁ - KHỬ

◇ MỤC TIÊU

- Rèn luyện kĩ năng thực hành thí nghiệm hoá học : làm việc với dụng cụ, hoá chất ; Quan sát các hiện tượng hoá học xảy ra.
- Vận dụng kiến thức về phản ứng oxi hoá – khử để giải thích các hiện tượng xảy ra, xác định vai trò của từng chất trong phản ứng.

◇ CHUẨN BỊ

1. Dụng cụ

- Ống nghiệm.
- Ống hút nhỏ giọt.
- Kẹp lấy hoá chất.
- Giá để ống nghiệm.
- Thìa lấy hoá chất.

2. Hoá chất

- Dung dịch H_2SO_4 loãng.
- Dung dịch $FeSO_4$.
- Dung dịch $KMnO_4$ loãng.
- Dung dịch $CuSO_4$.
- Kẽm viên.
- Đinh sắt nhỏ, đánh sạch.

Số lượng dụng cụ, hoá chất đủ cho HS thực hành theo nhóm.

3. Kiến thức cần ôn tập

- HS ôn tập về phản ứng oxi hoá – khử : Định nghĩa phản ứng oxi hoá – khử ; Sự oxi hoá, sự khử ; Vai trò các chất trong phản ứng oxi hoá – khử.
- Nghiên cứu trước để nắm được dụng cụ, hoá chất, cách làm từng thí nghiệm.

4. Tổ chức

Chia HS thành nhóm thực hành phù hợp số HS từng lớp và điều kiện cơ sở vật chất của phòng thí nghiệm. Phân công nhóm trưởng và nên có những yêu cầu để HS có ý thức thực hiện theo nhóm thực hành ổn định trong năm học (nếu cần thiết mới thay đổi).

◇ GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

■ Hoạt động 1

- GV nêu những thí nghiệm thực hiện trong bài thực hành, những điều cần chú ý khi thực hiện thí nghiệm 3. Biểu diễn cho HS xem động tác nhỏ từng giọt KMnO_4 vào ống nghiệm chứa dung dịch H_2SO_4 , FeSO_4 .
- GV nhắc những yêu cầu cần thực hiện trong buổi thực hành.

■ Hoạt động 2

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

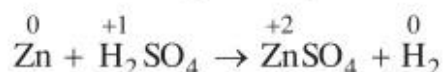
Cách tiến hành : Thực hiện phản ứng như hướng dẫn trong SGK.

Lưu ý : + Nên dùng dung dịch H_2SO_4 khoảng 15%.

- + Có thể tiết kiệm hoá chất bằng cách thực hiện thí nghiệm với lượng nhỏ. Dùng hõm sứ ở đế giá thí nghiệm thực hành, chỉ cần 2 – 3 giọt dung dịch H_2SO_4 loãng nhỏ vào hõm sứ có hạt kẽm nhỏ.

Quan sát hiện tượng xảy ra và giải thích :

- Hướng dẫn HS quan sát hiện tượng có bọt khí hydro nổi lên trong ống nghiệm.
- Hướng dẫn HS viết PTHH của phản ứng :



Xác định và nhận xét sự thay đổi số oxi hoá của các nguyên tố để xác định vai trò của từng chất trong phản ứng.

■ Hoạt động 3

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

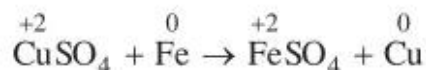
Cách tiến hành : Thực hiện phản ứng như hướng dẫn trong SGK.

Lưu ý : Dùng đinh sắt nhỏ, hoặc có thể thay bằng các đoạn dây sắt dài khoảng 2 cm, làm sạch.

Quan sát hiện tượng xảy ra và giải thích :

- Hướng dẫn HS quan sát hiện tượng lớp kim loại đồng được giải phóng phủ trên bề mặt đinh (hoặc dây) sắt. Màu xanh của dung dịch CuSO_4 nhạt dần.

- HS viết PTHH của phản ứng :



- Hướng dẫn HS xác định và nhận xét sự thay đổi số oxi hoá của $\overset{+2}{\text{Cu}}$ và Fe để xác định vai trò từng chất trong phản ứng.

■ Hoạt động 4

Thí nghiệm 3 : Phản ứng oxi hoá - khử trong môi trường axit.

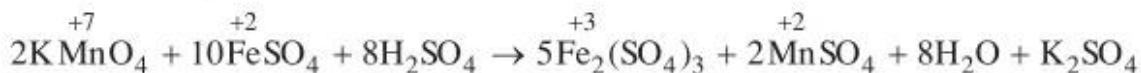
Cách tiến hành : Thực hiện phản ứng như trong SGK.

Lưu ý : HS dùng ống nhỏ giọt nhỏ từng giọt dung dịch KMnO_4 vào ống nghiệm đựng hỗn hợp dung dịch FeSO_4 và H_2SO_4 , lắc ống nghiệm nhẹ và đều.

Quan sát hiện tượng và giải thích :

- Hướng dẫn HS quan sát màu tím của dung dịch KMnO_4 sẽ mất đi khi nhỏ từng giọt dung dịch này vào hỗn hợp dung dịch FeSO_4 và H_2SO_4 . Đến khi màu tím của KMnO_4 không nhạt đi thì dừng không nhỏ tiếp KMnO_4 nữa.

- Hướng dẫn HS viết PTHH :



HS căn cứ vào sự thay đổi số oxi hoá của $\overset{+7}{\text{Mn}}$ thành $\overset{+2}{\text{Mn}}$ và $\overset{+2}{\text{Fe}}$ thành $\overset{+3}{\text{Fe}}$ để xác định vai trò từng chất trong phản ứng.

◇ CÔNG VIỆC SAU BUỔI THỰC HÀNH

- GV : + Nhận xét, đánh giá kết quả giờ thực hành.
+ Yêu cầu HS viết tường trình.
- HS thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh phòng thí nghiệm, lớp học.