

Bài 52.

CHUẨN ĐỘ OXI HOÁ – KHỬ BẰNG PHƯƠNG PHÁP PEMANGANAT

I – MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

1. Kiến thức

- Biết nguyên tắc của phép chuẩn độ oxi hoá – khử.
- Đặc điểm của sự chuẩn độ oxi hoá – khử bằng phương pháp pemanganat.
- Biết được một số ứng dụng của sự chuẩn độ oxi hoá – khử bằng phương pháp pemanganat.

2. Kĩ năng

- Rèn luyện kĩ năng viết PTHH của phản ứng oxi hoá – khử.
- Củng cố các thao tác trong quá trình chuẩn độ và xử lí kết quả thu được.

II – CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

Tuỳ trình độ cụ thể của HS, GV nên biên soạn thêm một số bài tập để củng cố kiến thức cho HS.

2. Học sinh

Ôn lại phản ứng oxi hoá – khử.

III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

■ Hoạt động 1. CHUẨN ĐỘ

HS đọc SGK và cho biết :

- Cơ sở của phương pháp chuẩn độ oxi hoá – khử là gì ?
- Phương pháp pemanganat được dùng để xác định nồng độ các chất trong trường hợp nào ? Viết phương trình hoá học minh họa.
- Hãy mô tả quá trình chuẩn độ xác định nồng độ dung dịch Fe^{2+} bằng phương pháp pemanganat.

GV nhận xét ý kiến của HS.

Kết luận :

- Phương pháp chuẩn độ oxi hoá – khử dựa trên phản ứng oxi hoá – khử giữa dung dịch chuẩn và dung dịch chất cần chuẩn độ.
 - Phương pháp pemanganat được dùng trong trường hợp cần xác định nồng độ của chất khử, trong môi trường axit. Căn cứ vào sự đổi màu của ion MnO_4^- từ màu tím hồng sang không màu để kết thúc quá trình chuẩn độ.

■ Hoạt động 2. CÙNG CỐ

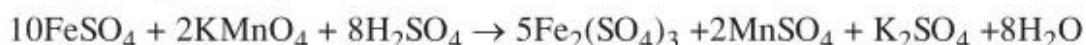
Dùng bài tập trong SGK để củng cố kiến thức trọng tâm của bài.

IV – HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SÁCH GIÁO KHOA

1. Chọn B.

2. a) Nguyên tắc của phép đo pemanganat xác định nồng độ của dung dịch FeSO_4 là

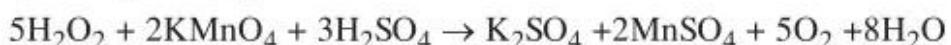
– Dựa vào phản ứng oxi hoá – khử :



– Có thể xác định được điểm cuối nhờ sự xuất hiện màu hồng khi có dư 1 giọt dung dịch KMnO_4 .

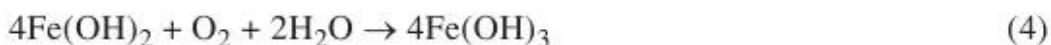
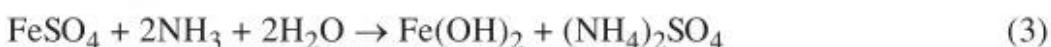
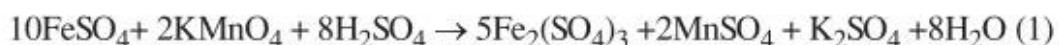
- b) Nguyên tắc của phép đo pemanganat xác định nồng độ của dung dịch H_2O_2 là

– Dựa vào phản ứng oxi hoá – khử :



– Có thể xác định được điểm cuối nhờ sự xuất hiện màu hồng khi có dư 1 giọt dung dịch KMnO_4 .

3. PTHH



– Từ thí nghiệm thứ nhất, tìm được lượng FeSO_4 :

$$0,025 \cdot 0,01815 \cdot 5 = 0,002 \text{ (mol)}$$

– Khối lượng Fe_2O_3 sinh ra từ FeSO_4 là

$$0,002 \cdot 0,5 \cdot 160 = 0,16 \text{ (gam)}$$

– Khối lượng Fe_2O_3 sinh ra từ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ là

$$1,2 - 0,16 = 1,04 \text{ (gam)}$$

– Lượng $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có trong mẫu :

$$\frac{1,04}{160} = 0,006 \text{ (mol)}$$

– Nồng độ mol mỗi loại muối sắt trong mẫu ban đầu :

$$C_{M(FeSO_4)} = 0,002 : 0,025 = 0,08 \text{ (M)}$$

$$C_{M(Fe_2(SO_4)_3)} = 0,006 : 0,025 = 0,24 \text{ (M).}$$