

**Tính chất hoá học của sắt, đồng
và hợp chất của sắt, crom****A. MỤC TIÊU BÀI HỌC****1. Kiến thức**

– Củng cố kiến thức về tính chất hoá học quan trọng của sắt, crom, đồng và một số hợp chất của chúng.

– Tiến hành một số thí nghiệm cụ thể :

+ Điều chế FeCl_2 , Fe(OH)_2 .

+ Thử tính oxi hoá của $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

+ Cu tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng.

2. Kỹ năng

Tiếp tục rèn luyện kỹ năng làm thí nghiệm hoá học như kỹ năng làm việc với các hoá chất (rắn, lỏng), với dụng cụ thí nghiệm, đun nóng dd, kỹ năng quan sát, giải thích các hiện tượng hoá học, ...

B. CHUẨN BỊ**1. Dụng cụ**

Ống nghiệm ; Giá để ống nghiệm ; Đèn cồn.

2. Hoá chất

Kim loại : Cu, Fe (đinh sắt).

Dung dịch : HCl, NaOH, $K_2Cr_2O_7$; H_2SO_4 đặc.

Dụng cụ, hoá chất đủ cho HS thực hành theo nhóm hoặc từng HS tùy điều kiện của trường.

C. MỘT SỐ ĐIỂM LƯU Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

– Để tiết thực hành đạt kết quả, GV yêu cầu các em ôn tập nắm vững những tính chất hoá học quan trọng của sắt, crom, đồng và các hợp chất của chúng.

Lưu ý : Tính khử của Fe^{2+} thành Fe^{3+} ; Tính oxi hoá mạnh của crom (VI). Các thí nghiệm trong bài thực hành này đều liên quan đến phản ứng oxi hoá – khử, cần có sự ôn tập, củng cố các kiến thức về phản ứng oxi hoá – khử.

– Các thí nghiệm trong bài hầu hết là những phản ứng oxi hoá – khử, dấu hiệu để nhận ra kết quả phản ứng là sự chuyển màu của dd, của các chất tạo thành. Cần hướng dẫn HS thực hiện phản ứng cẩn thận, quan sát chi tiết, chính xác. Các ống nghiệm thực hiện phản ứng phải thật sạch, trình tự tiến hành phản ứng phải được thực hiện đúng.

D. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Công việc đầu buổi thực hành

– GV nêu mục tiêu, yêu cầu của tiết thực hành, ôn tập những kiến thức cơ bản về sắt, crom, đồng, về phản ứng oxi hoá – khử.

– Làm mẫu một số thí nghiệm.

– HS lắng nghe, tiếp thu, chuẩn bị làm thực hành.

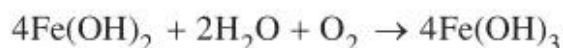
Hoạt động 2. Thí nghiệm 1 : Điều chế $FeCl_2$

Đánh thật sạch một đinh sắt cho vào ống nghiệm, cho khoảng 3 ml dd HCl vào ống nghiệm, đun nóng nhẹ, quan sát hiện tượng xảy ra. Đặt ống nghiệm vào giá để sử dụng tiếp sản phẩm phản ứng trong thí nghiệm sau.

Hoạt động 3. Thí nghiệm 2 : Điều chế $Fe(OH)_2$

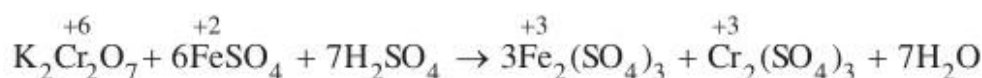
– Cho khoảng 3 – 4 ml dd NaOH vào ống nghiệm, đun sôi dd trong khoảng 1 phút để đuổi hết O_2 tan trong dd. Để nguội dd, rót khoảng 3 ml dd $FeCl_2$ vừa điều chế trong thí nghiệm trên vào dd NaOH.

Quan sát màu của kết tủa. Để ống nghiệm lên giá ống nghiệm, sau một thời gian quan sát lại màu của kết tủa trong ống nghiệm, có màu nâu đỏ do $\text{Fe}(\text{OH})_2$ bị oxi hoá thành $\text{Fe}(\text{OH})_3$.



Hoạt động 4. Thí nghiệm 3 : Thử tính oxi hoá của $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Đánh sạch một vài đinh sắt cho vào ống nghiệm chứa khoảng 3 – 4 ml dd H_2SO_4 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra mạnh vài phút, rót phần dd FeSO_4 sang một ống nghiệm khác, nhỏ dần từng giọt dd $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ màu da cam vào dd FeSO_4 , lắc đều ống nghiệm. Quan sát màu của dd. Trong dd các ion Fe^{2+} sẽ bị các ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ oxi hoá chuyển thành Fe^{3+} và Cr^{6+} chuyển thành Cr^{3+} . Màu của thuốc thử $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ màu da cam sẽ không còn

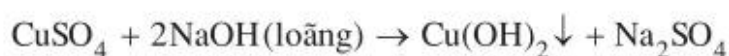
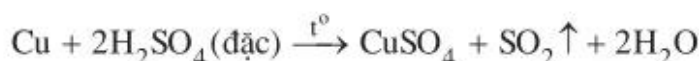


Lưu ý : Phản ứng này xảy ra trong môi trường H_2SO_4 nên phải cho H_2SO_4 dư trong phản ứng điều chế FeSO_4 .

Hoạt động 5. Thí nghiệm 4 : Phản ứng của đồng với H_2SO_4 đặc, nóng

Cho vài mảnh đồng vào ống nghiệm chứa khoảng 3 ml H_2SO_4 đặc, kẹp trên giá thí nghiệm. Dùng đèn cồn đun nóng ống nghiệm. Quan sát hiện tượng xảy ra. Ngừng đun, để nguội ống nghiệm, rót dd CuSO_4 sang một ống nghiệm khác, nhỏ từng giọt dd NaOH vào dd CuSO_4 , quan sát hiện tượng xảy ra.

H_2SO_4 đặc, nóng đã oxi hoá Cu thành Cu^{2+} , sau đó Cu^{2+} tác dụng với dd NaOH tạo ra kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Các PTHH :



Hoạt động 6. Công việc cuối buổi thực hành

GV : Nhận xét, rút kinh nghiệm buổi thực hành, giao nhiệm vụ học tập ở nhà cho HS.

HS : Thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh phòng thí nghiệm, lớp học, viết bản tường trình.