

**Thực hành  
Tính chất, điều chế kim loại,  
sự ăn mòn kim loại****A. MỤC TIÊU BÀI HỌC****1. Kiến thức**

- Củng cố kiến thức về : dãy điện hoá của kim loại, điều chế kim loại, sự ăn mòn kim loại.

- Tiến hành một số thí nghiệm :

- So sánh phản ứng của Al, Fe, Cu với ion  $H^+$  trong dd HCl (dãy điện hoá của kim loại).

- Fe phản ứng với  $Cu^{2+}$  trong dd  $CuSO_4$  (điều chế kim loại bằng cách dùng kim loại mạnh khử kim loại yếu trong dd).

- Zn phản ứng với dd  $H_2SO_4$ , dd  $H_2SO_4$  thêm  $CuSO_4$  (sự ăn mòn điện hoá học.)

**2. Kỹ năng**

Tiếp tục rèn luyện các kỹ năng thực hành hoá học : làm việc với dụng cụ thí nghiệm, hoá chất, quan sát hiện tượng.

Vận dụng để giải thích các vấn đề liên quan về dãy điện hoá của kim loại, về sự ăn mòn kim loại, chống ăn mòn kim loại.

## B. CHUẨN BỊ

### 1. Dụng cụ

Ống nghiệm, giá để ống nghiệm, đèn cồn, kéo, dũa hoặc giấy giáp.

### 2. Hoá chất

Kim loại : Na, Mg, Fe (đinh sắt nhỏ hoặc dây sắt).

Dd : HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>.

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

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

– HS cần được hướng dẫn ôn tập để củng cố các kiến thức về tính chất của kim loại, dãy điện hoá của kim loại, nguyên tắc điều chế kim loại, sự ăn mòn kim loại, cách chống ăn mòn kim loại.

– Hầu hết các thí nghiệm trong bài được tiến hành theo phương pháp so sánh, nghiên cứu để chứng minh cho những kết luận về lí thuyết đã được học. Thí dụ dùng 3 ống nghiệm đựng dd HCl, tiến hành thí nghiệm với 3 kim loại Mg, Fe, Cu để chứng minh cho kết luận trong dãy điện hoá : tính khử của Mg mạnh hơn Fe và tính khử của Fe mạnh hơn Cu. GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm, biết cách quan sát, so sánh để rút ra những kết luận cần thiết.

## D. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

### Hoạt động 1. Công việc đầu buổi thực hành

– GV nêu mục tiêu, yêu cầu tiết thực hành và một số điểm cần lưu ý trong tiết thực hành.

– GV có thể làm mẫu một số thí nghiệm.

### Hoạt động 2. Thí nghiệm 1 : Dãy điện hoá của kim loại.

Khi cho 3 mẫu kim loại Mg, Fe, Cu tác dụng với dd HCl, Cu không có phản ứng, từ đó rút ra nhận xét : Kim loại Cu hoạt động hoá học yếu nhất trong 3 kim loại. Nhưng để so sánh, nhận ra sự khác biệt về lượng khí H<sub>2</sub> thoát ra ở thí nghiệm này cần lưu ý :

– Nên dùng dây sắt, cắt lấy vài đoạn nhỏ để có sự so sánh với những mảnh vỏ bào Mg dùng trong phòng thí nghiệm, như vậy sẽ tương đối tương thích hơn về mặt diện tích tiếp xúc.

– Dùng dd HCl thật loãng và dùng với lượng tương đối nhiều (khoảng 8 ml) để cột dd trong ống nghiệm tương đối cao, có thể quan sát lượng bọt khí H<sub>2</sub> bay ra rõ hơn.

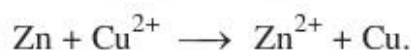
**Hoạt động 3.** Thí nghiệm 2 : Điều chế kim loại bằng cách dùng kim loại mạnh khử ion của kim loại yếu trong dd.

Thực hiện thí nghiệm như SGK hướng dẫn, lưu ý đánh thật sạch gỉ của đinh sắt để phản ứng xảy ra nhanh, rõ hơn.

**Hoạt động 4.** Thí nghiệm 3 : Ăn mòn điện hoá học.

– Dùng 2 ống nghiệm đựng khoảng 5 – 6 ml dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng (chú ý chỉ dùng dd khoảng 5%). Cho vào mỗi ống nghiệm vài viên kẽm (1 đến 2 viên). Quan sát khi thấy bọt khí trong 2 ống nghiệm thoát ra nhiều, cho thêm vào 1 ống nghiệm vài giọt dd CuSO<sub>4</sub>. Quan sát sẽ thấy lượng khí thoát ra trong ống nghiệm vừa cho dd CuSO<sub>4</sub> vào tăng mạnh. Trong thí nghiệm này, để dễ quan sát ta dùng lượng dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lớn và loãng.

– Giải thích hiện tượng khi cho dd CuSO<sub>4</sub> vào ống nghiệm chứa Zn và dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> : Bọt khí nhiều hơn vì đã có phản ứng :



Cu bám trên mặt viên kẽm, trong dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tạo ra những pin điện, ở đó kim loại mạnh hơn là Zn bị phá huỷ nhanh hơn.

**Hoạt động 5.** Công việc cuối buổi thực hành.

– GV nhận xét đánh giá buổi thực hành.

– HS thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh phòng thí nghiệm, lớp học, viết tường trình thí nghiệm.