



## HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 1,2,3, 4,5,6 TRANG 95 SGK HÓA 12:

### SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

**Tóm tắt lý thuyết và giải bài 1,2,3,4,5,6 trang 95 SGK Hóa lớp 12: Sự ăn mòn kim loại**

#### A. Tóm tắt lý thuyết sự ăn mòn kim loại

- Ăn mòn kim loại là sự phá huỷ kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
- Ăn mòn hoá học là quá trình oxi hoá – khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp các chất trong môi trường.
- Ăn mòn điện hoá học là quá trình oxi hoá – khử, trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương
- Điều kiện để xảy ra ăn mòn điện hoá học: các điện cực phải khác nhau về bản chất, phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau qua dây dẫn và cùng tiếp xúc với dung dịch chất điện li.
- Có hai biện pháp chống ăn mòn kim loại là biện pháp bảo vệ bề mặt và biện pháp bảo vệ điện hoá học.

#### B. Giải bài tập SGK Hóa 12 trang 95: Sự ăn mòn kim loại

##### *Bài 1 (SGK Hóa lớp 12 trang 95)*

Ăn mòn kim loại là gì? Có mấy dạng ăn mòn kim loại? Dạng nào xảy ra phổ biến hơn?

##### **Hướng dẫn giải bài 1:**

Ăn mòn kim loại là sự phá huỷ kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường

có 2 loại ăn mòn kim loại

- Ăn mòn hoá học là quá trình oxi hoá – khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp các chất trong môi trường.
- Ăn mòn điện hoá học là quá trình oxi hoá – khử, trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng



của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương

---

### **Bài 2 (SGK Hóa lớp 12 trang 95)**

Hãy nêu cơ chế của sự ăn mòn điện hoá học?

#### **Hướng dẫn giải bài 2:**

Cơ chế ăn mòn điện hóa : Gang hoặc thép là những hợp kim Fe-C, trong đó cực âm là những tinh thể Fe, cực dương là những tinh thể C. Các điện cực này tiếp xúc trực tiếp với nhau và với một dung dịch điện li phủ ngoài. Như vậy, vật bị ăn mòn theo kiểu điện hóa:

- Ở cực âm: Các nguyên tử Fe bị oxi hóa thành . Các ion này tan vào dung dịch điện li trong đó đã có một lượng không khí oxi, tại đây chúng bị oxi hóa tiếp thành .
- Ở cực dương: Các ion hiđro của dung dịch điện li di chuyển đến cực dương, tại đây chúng bị khử thành hiđro tự do, sau đó thoát ra khỏi dung dịch điện li: .

Các tinh thể Fe lần lượt bị oxi hóa từ ngoài vào trong. Sau một thời gian, vật bằng gang (thép) sẽ bị ăn mòn hết

---

### **Bài 3 (SGK Hóa lớp 12 trang 95)**

Hãy nêu tác hại của sự ăn mòn kim loại và cách chống ăn mòn kim loại?

#### **Hướng dẫn giải bài 3:**

Tác hại nó hay ra han gỉ kim loại, ăn mòn kim loại gây hư hỏng lớn đến kim loại, ảnh hưởng lớn đến cuộc sống.

cách chống ăn mòn kim loại: a) Cách li kim loại với môi trường:

Dùng những chất bền với môi trường phủ lên bề mặt kim loại. Đó là:

- Các loại sơn chống gỉ, vecni, dầu mỡ, tráng men, phủ hợp chất polime.
- Mạ một số kim loại bền như crom, niken, đồng, kẽm, thiếc lên bề mặt kim loại cần bảo vệ.

b) Dùng hợp kim chống gỉ (hợp kim inoc):

Chế tạo những hợp kim không gỉ trong môi trường không khí, môi trường hoá chất. Những



hợp kim không gỉ thường đắt tiền, vì vậy sử dụng chúng còn hạn chế.

c) Dùng chất chống ăn mòn (chất kìm hãm)

Chất chống ăn mòn làm bề mặt kim loại trở nên thụ động (trơ) đối với môi trường ăn mòn. Ngày nay người ta đã chế tạo được hàng trăm chất chống ăn mòn khác nhau, chúng được dùng rộng rãi trong các ngành công nghiệp hoá chất.

d) Dùng phương pháp điện hóa:

Nối kim loại cần bảo vệ với 1 tấm kim loại khác có tính khử mạnh hơn. Ví dụ, để bảo vệ vỏ tàu biển bằng thép, người ta gắn vào vỏ tàu (phần chìm trong nước biển) 1 tấm kẽm. Khi tàu hoạt động, tấm kẽm bị ăn mòn dần, vỏ tàu được bảo vệ. Sau một thời gian người ta thay tấm kẽm khác.

---

#### **Bài 4 (SGK Hóa lớp 12 trang 95)**

trong hai trường hợp sau đây, trường hợp nào vỏ tàu được bảo vệ? Giải thích?

- Vỏ tàu bằng thép được nối với thanh kẽm.
- Vỏ tàu bằng thép được nối với thanh đồng.

#### **Hướng dẫn giải bài 4:**

Trường hợp vỏ tàu bằng thép được nối với thanh kẽm được bảo vệ

---

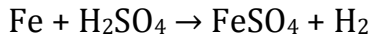
#### **Bài 5 (SGK Hóa lớp 12 trang 95)**

Cho lá sắt vào

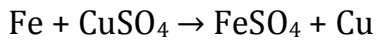
- a) Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.
- b) dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng có thêm vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$

#### **Hướng dẫn giải bài 5:**

a) Cho lá sắt vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, thấy khí thoát ra và bọt khí bám trên bề mặt thanh sắt; bọt khí bám trên bề mặt thanh sắt tăng dần làm giảm diện tích tiếp xúc giữa thanh sắt với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  do đó khí thoát ra giảm dần và ngừng hẳn.

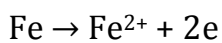


b) Khi cho lá sắt vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng có thêm vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$ , đầu tiên xảy ra phản ứng:

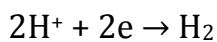


Cu tạo thành bám trên bề mặt thanh sắt được nhúng trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng nên xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hoá học.

+ Ở điện cực âm, Fe bị ăn mòn theo phản ứng:



+ Ở điện cực dương, ion  $\text{H}^+$  của dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nhận electron:



---

### **Bài 6 (SGK Hóa lớp 12 trang 95)**

Một dây phơi quần áo gồm một đoạn dây đồng nối với một đoạn dây thép. Hiện tượng nào sau đây xảy ra ở chỗ nối hai đoạn dây khi để lâu ngày?

- A. Sắt bị ăn mòn.
- B. Đồng bị ăn mòn.
- C. Sắt và đồng đều bị ăn mòn.

### **Hướng dẫn giải bài 6:**

Đáp án đúng: A



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

## I. Luyện Thi Online

*Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%*

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

## II. Lớp Học Ảo VCLASS

*Học Online như Học ở lớp Offline*

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

**Các chương trình VCLASS:**

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh:** Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

## III. Uber Toán Học

*Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online*

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.