

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CƠ KHÍ



TIỂU LUẬN MÔN HỌC HỌC PHẦN HOÁ HỌC 4
ĐỀ SỐ: 35

HVTH: VÕ MINH THI

Ngành học: Công Nghệ Ô Tô

Lớp học: 19T4-CNÔ5

GVHD: Trần Hoàng Lan

Thành phố Hồ Chí Minh – 03/2022

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CƠ KHÍ



TIỂU LUẬN MÔN HỌC HỌC PHẦN HOÁ HỌC 4
ĐỀ SỐ: 35

Ngành học: Công Nghệ Ô Tô

Lớp học: 19T4-CNÔ5

GIÁM KHẢO 1

GIÁM KHẢO 2

Thành phố Hồ Chí Minh – 03/202

. ĐỀ TÀI SỐ 35 PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về sự ăn mòn kim loại

1. Khái niệm về sự ăn mòn kim loại
2. Các kiểu ăn mòn kim loại
3. Chống ăn mòn kim loại

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Vai trò của việc gắn miếng kim loại Kẽm (Zn) ở phía sau đuôi tàu biển.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Viết phương trình hóa học và cho biết hiện tượng xảy ra: khi cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3
2. Cho 10,2 gam hỗn hợp gồm Mg và Cu tác dụng với 500ml dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hiđro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan. a. Tính giá trị của m. b. Tính nồng độ CM (mol/l) dung dịch muối thu được
3. Hòa tan hoàn toàn 8 gam một kim loại A nhóm IIA vào 500ml nước thu được dung dịch X và 4,48 lít khí (đktc). a. Xác định tên kim loại A. b. Tính nồng độ mol/l dung dịch X

ĐỀ SỐ 35

Mở Đầu

Sau khi học môn hoá học, em thấy môn hoá học có vai trò rất quan trọng trong đời sống của chúng ta, thực tế các vật dụng thiết yếu mà chúng ta dùng hằng như giày dép, quần áo đều các sản

phẩm của hoá học, nên khi học tập môn hóa học em luôn thực hiện các hoạt động như: tự thu thập tìm kiếm thêm kiến thức, xử lí thông tin, vận dụng và ghi nhớ, vì những hoạt động này khiến em rất thích học môn hoá và hứng thú hơn trong việc học

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về sự ăn mòn kim loại

1. Khái niệm về sự ăn mòn kim loại

Sự ăn mòn kim loại là hiện tượng kim loại bị ăn mòn do chúng tác dụng với những chất mà nó tiếp xúc trong môi trường nước, đất, không khí,...

Hay nói cách khác, ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh.

Ăn mòn kim loại là một quá trình hóa học hay quá trình điện hóa trong đó kim loại bị oxi hóa thành ion dương.

2. Các kiểu ăn mòn kim loại

- Người ta căn cứ vào cơ chế của sự ăn mòn kim loại mà phân thành hai loại:
- Ăn mòn hóa học: thường xảy ra ở những bộ phận của thiết bị lò đốt hoặc những thiết bị thường xuyên phải tiếp xúc với hơi nước và khí oxi,...
- Ăn mòn điện hóa: là quá trình oxi hóa – 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.

3. Chống ăn mòn kim loại

Bảo vệ bề mặt: Tức là phủ lên bề mặt kim loại cần bảo vệ một lớp sơn, dầu mỡ hay mạ bằng một kim loại khác. Lớp bảo vệ này yêu cầu phải bền vững trong môi trường và cấu tạo đặc khít không cho không khí đi qua.

Phương pháp điện hóa: Dùng một kim loại khác làm “vật hy sinh” để bảo vệ vật liệu kim loại. Vd: Người ta dùng Zn để bảo vệ vỏ tàu biển bằng thép khỏi bị ăn mòn. Lúc này nước biển đóng vai trò là dung dịch chất điện li, Zn là cực âm và vỏ tàu thép là cực dương. Zn sẽ bị ăn mòn. Sau một thời gian, người ta lại thay mới những lá Zn bị ăn mòn này. Vỏ tàu sẽ luôn được bảo vệ.

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vai trò của việc gắn miếng kim loại Kẽm (Zn) ở phía sau đuôi tàu biển.

Thân tàu biển được chế tạo bằng gang thép. Gang thép là hợp kim của sắt, cacbon và một số nguyên tố khác. Đi lại trên biển, thân tàu tiếp xúc thường xuyên với nước biển là dung dịch chất điện li nên sắt bị ăn mòn, gây hư hỏng.

Để bảo vệ thân tàu thường áp dụng biện pháp sơn nhằm không cho gang thép của thân tàu tiếp xúc trực tiếp với nước biển.

Nhưng ở phía đuôi tàu, do tác động của chân vịt, nước bị khuấy động mãnh liệt nên biện pháp sơn là chưa đủ. Do đó mà phải gắn tấm kẽm vào đuôi tàu.

Khi đó sẽ xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa. Kẽm là kim loại hoạt động hơn sắt nên bị ăn mòn, còn sắt thì không bị mất mát gì.

Sau một thời gian miếng kẽm bị ăn mòn thì sẽ được thay thế theo định kì. Việc này vừa đỡ tốn kém hơn nhiều so với sửa chữa thân tàu.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

- Viết phương trình hóa học và cho biết hiện tượng xảy ra: khi cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3
HT xuất hiện kết tủa và không tan
PT $3\text{nH}_3 + \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$
- Cho 10,2 gam hỗn hợp gồm Mg và Cu tác dụng với 500ml dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí hiđro (ở đktc), dung dịch X và m gam chất rắn không tan.
 - Tính giá trị của m.
 - Tính nồng độ CM (mol/l) dung dịch muối thu được $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

$$n_{H_2} = \frac{2.24}{22,4} = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$m_{Mg} = 0,1.24 = 2,4g$$

$$A) m_{Cu} = 10,2 - 2,4 = 7,8g$$

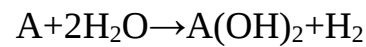
$$B) C_{N_{NgSO_4}} = \frac{0,1}{0,5} = 0,2 \text{ M}$$

3. Hòa tan hoàn toàn 8 gam một kim loại A nhóm IIA vào 500ml nước thu được dung dịch X và 4,48 lít khí (đktc).

a. Xác định tên kim loại A.

b. Tính nồng độ mol/l dung dịch X

$$n_{H_2} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ (mol)}$$



$$\Rightarrow 0,2A = 8$$

$$A = 40$$

A) $\Rightarrow$ A là canxi (Ca)

$$B) \Rightarrow C_{M_x} = \frac{0,2}{0,5} = 0,4 \text{ M}$$