

Tuần 13
Tiết 25

Ngày soạn: 25/ 11/2023

Bài 21 :

SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

I/ MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Nêu được khái niệm về sự ăn mòn kim loại và 1 số yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại.
- Trình bày được biện pháp bảo vệ kim loại không bị ăn mòn.
- Đối với HS khuyết tật nói, trí tuệ: Hiểu được khái niệm ăn mòn kim loại, nhận biết một số đồ dùng trong cuộc sống xảy ra hiện tượng ăn mòn kim loại.

2. Kỹ năng:

- Quan sát hiện tượng TN, rút ra nhận xét về một số yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại.
- Nhận biết được một số hiện tượng ăn mòn kim loại trong thực tế.
- Biết được cách bảo vệ một số đồ dùng gia đình bằng kim loại không bị ăn mòn.
- * Kỹ năng sống:
 - + Giúp HS có kỹ năng bảo vệ các vật dụng, đồ dùng bằng kim loại, hợp kim không bị ăn mòn.
 - + Định hướng chế tạo các loại hợp kim tốt phục vụ nhu cầu cuộc sống.

3.Thái độ:

- GDHS tính cẩn thận.
- Giáo dục ý thức bảo vệ vật dụng bằng kim loại và hợp kim

4. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực tự học: Tìm hiểu các tư liệu có liên quan đến nội dung bài học
- Năng lực giải quyết các vấn đề diễn ra trong cuộc sống có liên quan đến kim loại.
- Năng lực hợp tác, tính toán.
- Năng lực giao tiếp.

II/ CHUẨN BỊ:

1. Giáo viên:

- Một số vật dụng bằng sắt bị gỉ.
- Một số vật dụng bằng Inox.
- Các thí nghiệm: Đinh sắt đặt trong các môi trường: Không khí khô, nước + không khí, dung dịch muối ăn, nước cất.

2. Học sinh:

- Học bài cũ, đọc trước bài mới.
- Các thí nghiệm: Đinh sắt đặt trong các môi trường: Không khí khô, nước + không khí, dung dịch muối ăn, nước cất.

III. PHƯƠNG PHÁP, KỸ THUẬT DẠY HỌC, KIỂM TRA –ĐÁNH GIÁ:1/ PPDH:

+ Phương pháp giải quyết vấn đề

2/ KTDH:

+ Kỹ thuật ”đọc hợp tác”.

+ Kỹ thuật “ Hỏi và trả lời”.

3/ KTĐG: Đánh giá theo hệ thống câu hỏi định hướng phát triển năng lực HS.

HS lần lượt giải các bài tập 1,2,3,4/tr54 sgk.

IV/ HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC:**1/ Hoạt động khởi động: (5')**

* Câu hỏi:

+ Nêu thành phần, tính chất của Gang - thép ?

* Dự kiến trả lời: HS trả lời được tính chất, viết được PTHH trong quá trình sản xuất Gang – Thép.

- Gv: Các em khi làm thí nghiệm thấy điều gì xảy ra ở đinh sắt?

- HS quan sát nhanh và trả lời.

GV đặt vấn đề: Những đồ dùng bằng kim loại để lâu ngoài không khí sẽ bị gỉ. Vậy hiện tượng đó là gì? Nguyên nhân do đâu? Cách khắc phục như thế nào? Chúng ta sẽ tìm hiểu ở bài học hôm nay.

2/ Hoạt động hình thành kiến thức:**Hoạt động 1: Thế nào là sự ăn mòn kim loại. (7')**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung
GV cho HS quan sát một số vật dụng bằng kim loại bị gỉ như: Thanh sắt gỉ, kéo, dao,... + Nếu các vật dụng bằng kim loại này tiếp tục bị gỉ thì hiện tượng gì sẽ xảy ra? + Định nghĩa về sự ăn mòn kim loại? + Yêu cầu HS đọc thông tin SGK, liên hệ thực tế để nêu nguyên nhân của sự ăn mòn kim loại. GV bổ sung và kết	- HS quan sát một số vật dụng bị gỉ. - Các đồ dùng này bị hỏng, không sử dụng được. - Sự ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại dưới tác dụng hóa học của môi trường. - Do tiếp xúc với môi trường không khí ẩm, acid,...	I. Sự ăn mòn kim loại: Sự ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại dưới tác dụng hóa học của môi trường. * Nguyên nhân sự ăn mòn kim loại: Kim loại tiếp xúc với các chất trong môi trường: oxygen, acid, muối khoáng.

luận.		
-------	--	--

Hoạt động 2: Tìm hiểu những yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại. (15')

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung
<p>Cho HS trình bày thí nghiệm đã chuẩn bị sẵn trước đó một tuần:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống 1: đinh sắt + không khí khô - Ống 2: đinh sắt + nước lẫn không khí - Ống 3: đinh sắt + nước muối - Ống 4: đinh sắt + nước <p>+ Trong điều kiện nào kim loại bị ăn mòn nhanh hơn?</p> <p><i>Liên hệ thực tế:</i> Khí hậu Việt Nam nóng (yếu tố nhiệt độ) ẩm mưa nhiều (thành phần môi trường), đây chính là một trong những nguyên nhân làm cho các máy móc dễ bị hư hỏng.</p> <p>+ Lấy ví dụ để chứng minh rằng sự ăn mòn kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ?</p> <p>+ Nêu những yếu tố ảnh hưởng tới sự ăn mòn kim loại?</p> <p>GV bổ sung và kết luận.</p>	<p>HS trình bày thí nghiệm.</p> <p>- Đinh sắt ngâm trong nước muối bị gỉ nhiều nhất.</p> <p>- Kiềng bếp nấu ăn.</p> <p>+ Môi trường tiếp xúc và nhiệt độ.</p>	<p>II. <u>Những yếu tố ảnh hưởng tới sự ăn mòn kim loại</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ môi trường. - Thành phần môi trường. - Thành phần các chất trong kim loại.

Hoạt động 3: Biện pháp bảo vệ kim loại khỏi sự ăn mòn. (8')

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung
<p>Giải thích ý nghĩa của những cách làm sau đây:</p>	<p>HS thảo luận nhóm</p> <p>+ HS dựa vào thông tin</p>	<p>III. <u>Biện pháp bảo vệ kim loại khỏi sự ăn</u></p>

+ Sơn mạ kim loại . + Bôi dầu mỡ vào kim loại. + Thường xuyên lau chùi sạch các vật dụng bằng kim loại. + Biện pháp bảo vệ kim loại khỏi sự ăn mòn? GV bổ sung và kết luận	SGK trả lời. + HS dựa vào thực tế cuộc sống trả lời. + Đại diện nhóm nhận xét + Nhóm khác bổ sung	mòn: + Cách li kim loại với môi trường + Chế tạo hợp kim không bị ăn mòn (thay đổi thành phần kim loại).
--	--	--

3/ **Hoạt động luyện tập:** (5')

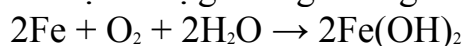
Vận dụng Giải BT sgk tr 67.

(GV chia lớp thành 4 nhóm thảo luận trình bày đáp án)

Câu 1,2,3 trả lời theo lý thuyết đã học

Câu 4: Sự ăn mòn kim loại là hiện tượng hóa học, trong đó kim loại bị oxi hóa bởi các chất oxi hóa có trong môi trường, làm mất đi tính chất quý báu của kim loại.

Thí dụ sắt bị gỉ trong không khí ẩm vì đã xảy ra phản ứng hóa học:



Câu 5: Chọn A.

4/ **Hoạt động vận dụng:** (3')

- Bản thân và gia đình em đã thực hiện những biện pháp bảo vệ kim loại khỏi bị ăn mòn như thế nào?

5/ **Tìm tòi mở rộng:** (2')

+ Trong đời sống có rất nhiều kim loại, hợp kim chịu tác động tốt của môi trường. Thời gian bị ăn mòn là rất lâu. Em hãy tìm hiểu và minh chứng một số hợp kim đang được dùng hiện nay?

+ Hãy so sánh tính chất hóa học của nhôm và sắt qua việc nghiên cứu nội dung bài mới?

* **Rút kinh nghiệm :**

Tuần 13
Tiết 26

Ngày soạn: 25/11/2023

Bài 22: LUYỆN TẬP CHƯƠNG 2: KIM LOẠI

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Giúp học sinh hệ thống các kiến thức đã học về dãy hoạt động hoá học của kim loại, tính chất hoá học của kim loại, nhôm, sắt.
- Các dạng bài tập về xác định tên kim loại và toán về kim loại mạnh đẩy kim loại yếu ra khỏi dung dịch muối.
- Đối với HS khuyết tật nói, trí tuệ: viết được các PTHH thể hiện tính chất hoá học của kim loại.

2. Kỹ năng:

- Tiếp tục rèn cho học sinh kỹ năng viết phương trình hoá học.
- Biết so sánh để rút ra tính chất giống và khác nhau giữa nhôm và sắt.
- Biết vận dụng ý nghĩa dãy hoạt động hoá học của kim loại
- Vận dụng giải các bài tập theo phương trình hoá học.

3. Thái độ:

- Tự giác, nghiêm túc trong học tập môn hoá học.

4. Năng lực cần hướng tới:

- Giải quyết vấn đề.
- Tính toán.
- Hợp tác.
- Phát hiện các vấn đề trong thực tiễn.

II. CHUẨN BỊ:

1. Giáo viên: KHDH Giao số câu hỏi, yêu cầu HS tự ôn tập ở nhà. Phiếu bài tập.

2. Học sinh: Ôn lại kiến thức chương 2.

III. PHƯƠNG PHÁP, KỸ THUẬT DẠY HỌC, KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ:

1/ **PPDH:**

- + Phương pháp dạy học nhóm.
- + Phương pháp giải quyết vấn đề.

2/ **KTDH:**

- + Kỹ thuật chia nhóm.
- + Kỹ thuật giao nhiệm vụ.
- + Kỹ thuật “ Hỏi và trả lời”

3/ **KTDG:** Thông qua câu trả lời của HS trong tiết học.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC:

1. Hoạt động khởi động: (5')

- GV đặt câu hỏi, HS trả lời:

?Ăn mòn KL là gì? Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn KL? Các cách bảo vệ KL không bị ăn mòn?

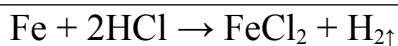
- GV giao nhiệm vụ, nêu một số vấn đề sau: Chúng ta đã nghiên cứu chương 2 “Kim loại” để nắm lại những kiến thức chúng ta đã được học trong chương, chúng ta cùng nhau nghiên cứu bài luyện tập chương 2.

2. Hoạt động hình thành kiến thức:

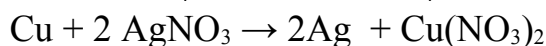
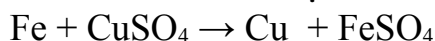
Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung
<p>Hoạt động1: Kiến thức cần nhớ (15')</p> <p>- Mục tiêu: Ôn lại kiến thức về kim loại.</p> <p>- Hình thức tổ chức hoạt động: cá nhân, theo cặp đôi, theo nhóm.</p>		
<p>GV: Phát phiếu học tập số 1 cho HS</p> <p>GV: Yêu cầu HS làm vào phiếu học tập.</p> <p>GV: Nhận xét và hoàn thiện kiến thức cho các nhóm.</p> <p>GV: Đưa ra sơ đồ khái quát về t/chất hoá học chung của kim loại</p>	<p>HS: Nhận phiếu h/ tập số 1</p> <p>HS: Thảo luận theo sự hướng dẫn của GV</p> <p>HS: Các nhóm nhận xét + bổ sung.</p> <p>- Trả lời : 1) D 2) D 3) A</p> <p>HS: Ghi sơ đồ khái quát vào vở.</p> <p>HS: Viết PTHH minh họa.</p>	<p>I. Kiến thức cần nhớ:</p> <p>1. Tính chất hoá học của kim loại</p> <p>a. Dãy hoạt động hóa học của kim loại K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au</p> <p>b. Tính chất hóa học của kim loại</p> <p>+Kim loại tác dụng với phi kim + Kim loại tác dụng với nước + Kim loại tác dụng với dd axit + Kim loại tác dụng với dd muối</p>
<p>- Y/c HS hoạt động cặp đôi so sánh tchh của nhôm và sắt.</p>	<p>- Giống nhau: thể hiện t/chất của KL nói chung.</p> <p>+ Khác: Nhôm t/dụng với kiềm, sắt không tác dụng với kiềm, khi ph/ứng nhôm</p>	<p>2/ Tính chất hoá học của kim loại nhôm và sắt có gì giống và khác nhau</p> <p>Tính chất giống nhau: Thể hiện t/chất của KL nói chung . Không ph/ứng</p>

<p>GV: Nhóm HS khác nhận xét bổ sung. GV: Bổ sung và hoàn chỉnh nội dung kiến thức.</p> <p>GV: Phát phiếu học tập số 2 đề nghị HS thảo luận và mỗi nhóm điền nội dung thích hợp vào phiếu. GV: Nhận xét và hoàn chỉnh GV: Yc HS nhớ lại kiến thức đã học và trả lời các câu hỏi. - Thế nào là sự ăn mòn KL? Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn KL? Các biện pháp bảo vệ KL khỏi bị ăn mòn? GV: Nhận xét và kết luận.</p>	<p>tạo thành hợp chất chỉ có hoá trị III còn sắt tạo thành hợp chất có hoá trị II, III. HS: Các nhóm khác nhận xét + bổ sung</p> <p>HS: Thảo luận nhóm trả lời theo phiếu học tập số 2 HS: Nhận xét</p> <p>HS: Trả lời cá nhân các câu hỏi. HS: Nhận xét</p>	<p>với H_2SO_4, HNO_3 đặc nguội. Tính chất khác nhau : Nhôm t/dụng với kiềm, sắt không tác dụng với kiềm, khi ph/ứng nhôm tạo thành hợp chất chỉ có hoá trị III còn sắt tạo thành hợp chất có hoá trị II, III. Nhôm hoạt động hoá học mạnh hơn sắt.</p> <p>3/ Hợp kim sắt: t/phần, t/chất và s/xuất gang, thép: (Kẻ bảng vào vở)</p> <p>4/ Sự ăn mòn KL và bảo vệ KL không bị ăn mòn - Khái niệm sự ăn mòn KL - Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn KL. - Biện pháp bảo vệ KL không bị ăn mòn.</p>
<p>Hoạt động 2: Bài tập (22') - Mục tiêu: rèn kĩ năng giải bài tập. - Hình thức tổ chức hoạt động: cá nhân, theo nhóm.</p>		
<p>- GV chia 6 nhóm, yêu cầu các nhóm thảo luận giải bài tập Nhóm 1: Câu 1 Nhóm 2: Câu 2 Nhóm 3: Câu 3 Nhóm 4: Câu 4 Nhóm 5: Câu 5 Nhóm 6: Câu 7 - Mời đại diện các nhóm trình bày kết quả.</p>	<p>- HS chia nhóm, hoàn thành bài tập 1/ a) Kim loại tác dụng với oxygen tạo thành oxide base $4Na + O_2 \xrightarrow{\tau^o} 2Na_2O$ $2Cu + O_2 \xrightarrow{\tau^o} 2CuO$ b) Kim loại tác dụng với phi kim tạo thành muối $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\tau^o} 2FeCl_3$ $2Al + 3S \xrightarrow{\tau^o} Al_2S_3$ c) Kim loại tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và giải phóng khí hydrogen $Cu + 2H_2SO_4 \text{ đặc} \xrightarrow{\tau^o} CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$</p>	

(Bài 6: không yêu cầu HS làm)

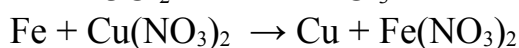
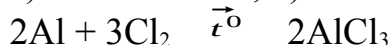


d) Kim loại tác dụng với dung dịch muối tạo thành muối mới và kim loại mới.



2/ Những cặp chất có phản ứng:

a) Al và khí Cl_2 ; d) Fe và dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.



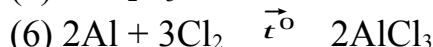
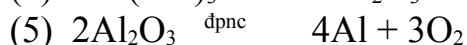
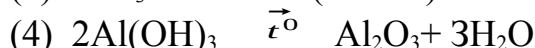
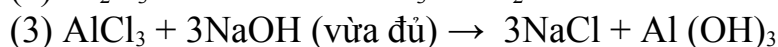
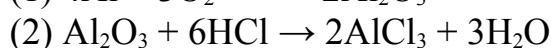
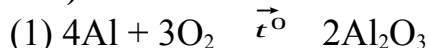
3/ B tác dụng với muối của A, suy ra B hoạt động hóa học mạnh hơn A.

D tác dụng với muối của C, suy ra D hoạt động hóa học mạnh hơn C.

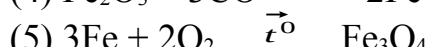
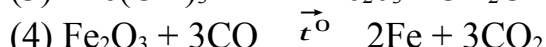
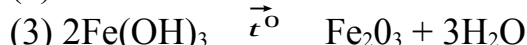
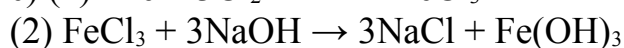
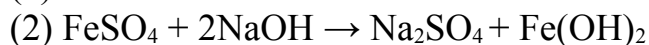
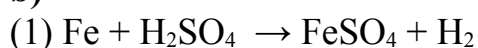
B, A đứng trước H, còn D, C đứng sau H.

Dãy các kim loại trên xếp từ trái, sang phải theo chiều hoạt động hóa học giảm dần là: B, A, D, C.

4/ a)



b)



5/ Gọi khối lượng mol của kim loại A là M(g)



2M gam

2(M+35,5) gam

9,2 gam

23,4 gam

$$\Leftrightarrow 46,8\text{M} = 2(\text{M}+35,5).9,2$$

$$\Leftrightarrow 46,8\text{M} = 18,4\text{M} + 653,2$$

$$\Leftrightarrow 28,4\text{M} = 653,2$$

<p>- Mời các nhóm nhận xét, bổ sung.</p> <p>- Gv nhận xét, ghi điểm cho các nhóm.</p>	<p>$\Leftrightarrow M = 23$</p> <p>Vậy kim loại A là Na.</p> <p>7/ Số mol khí $H_2 = 0,56/22,4 = 0,025$ mol.</p> <p>Gọi x, y là số mol của Al, Fe.</p> <p>Phương trình hóa học:</p> $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$ <p>p.u : x(mol) \rightarrow 1,5x (mol)</p> $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$ <p>Y \rightarrow y (mol)</p> <p>Theo khối lượng hỗn hợp và mol H_2 ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} 27x + 56y = 0,83 \\ 1,5x + y = 0,025 \end{cases}$ <p>Giải hệ pt ra ta có: $x = y = 0,01 = n_{Al} = n_{Fe}$</p> $\%Al = \frac{0,01 \cdot 27}{0,83} \cdot 100\% = 32,53\% ; \%Fe = 100 - 32,53 = 67,47\%$ <p>- HS nhận xét, bổ sung.</p>
---	---

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Dãy KL nào sau đây tác dụng với dd HCl giải phóng khí hidro?

A. Na, Fe, Zn, Cu.

C. Na, Fe, Zn, Au.

B. Na, Fe, Zn, Ag.

D. Na, Fe, Zn, Al.

Câu 2: Dãy KL nào sau đây hoạt động hóa học theo mức độ giảm dần?

A. K, Cu, Na, Al.

C. K, Na, Ag, Al.

B. K, Ca, Na, Al.

D. K, Na, Ca, Al.

Câu 3: Khi cho kim loại nhôm vào dd đồng sunfat, xảy ra hiện tượng gì?

A. Dung dịch màu xanh lam nhạt dần, có chất màu đỏ gạch bám ngoài thanh nhôm.

B. Dung dịch màu xanh lam đậm dần, có chất màu đỏ gạch bám ngoài thanh nhôm.

C. Dung dịch chuyển sang màu đỏ nâu, có chất màu đỏ gạch bám ngoài thanh nhôm.

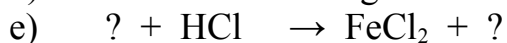
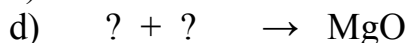
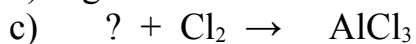
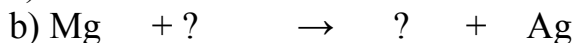
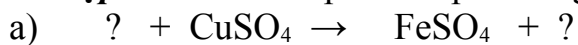
D. Dung dịch chuyển sang không màu, có chất màu đỏ gạch bám ngoài thanh nhôm.

PHIẾU HỌC TẬP 2

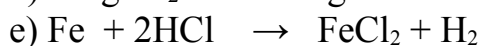
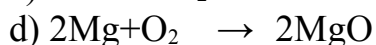
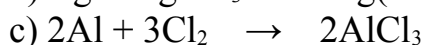
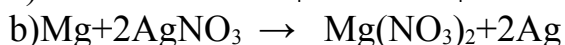
Hoàn thành bảng sau:

	GANG	THÉP
--	------	------

Tính chất		
Sản xuất		

3/ Hoạt động luyện tập: (5')**Bài tập:** Hoàn thành ph/trình phản ứng:

Trả lời:

**4/ Hoạt động vận dụng: (4')**

Bài tập vận dụng: Cho các KL sau: Mg, Cu, Ag, Au. Kim loại nào tác dụng được với:

a) dd H_2SO_4 loãng.b) dd AgNO_3 .

Viết các PTPƯ xảy ra.

5/ Tìm tòi mở rộng: (3')

- Tìm hiểu quy trình bảo vệ máy móc chống ăn mòn kim loại của các nhà máy.

- Chuẩn bị phiếu tường trình bài 23.

*** Rút kinh nghiệm :**-----
