

HÓA 8 TUẦN 24

Bài 33: ĐIỀU CHẾ HIĐRO-PHẢN ỨNG THẾ

I. Điều chế hidro:

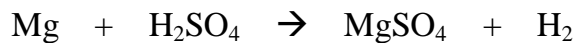
1. Trong phòng thí nghiệm:

a) Nguyên liệu:

✦ Một số kim loại: Zn, Mg, Al, Fe

✦ Dung dịch axit: HCl, H₂SO₄

b) Nguyên tắc: Cho dung dịch axit HCl, H₂SO₄ vào kim loại Zn, Mg, Al, Fe



a) Cách thu: Có 2 cách thu khí H₂ : phương pháp đẩy nước và phương pháp đẩy không khí (đặt úp bình) Vì: khí H₂ tan ít trong nước và nhẹ hơn không khí

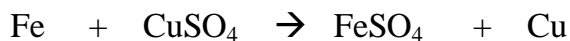
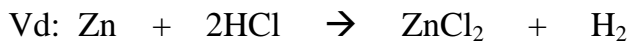
Cách thử:

- Có thể nhận ra khí hidro bằng cách: dung que đóm đang cháy

1. Hiện tượng: khí H₂ cháy với ngọn lửa màu xanh nhạt, kèm theo tiếng nổ nhỏ

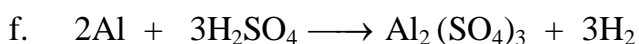
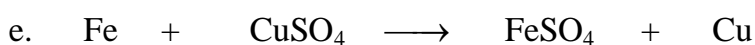
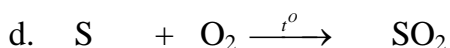
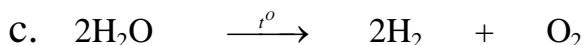
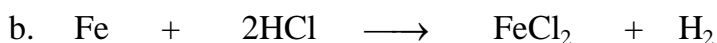
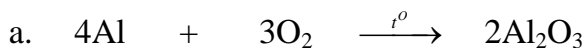
2. Trong công nghiệp: (Giảm tải)

II. Phản ứng thế

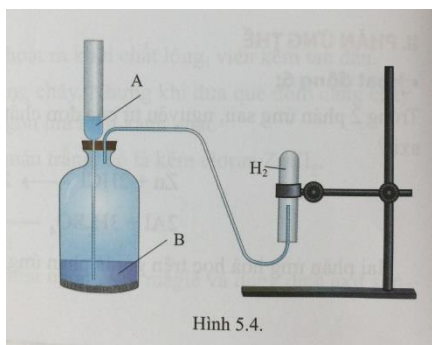


Phản ứng thế là Phản ứng hóa học xảy ra giữa đơn chất và hợp chất, trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế cho nguyên tử của nguyên tố khác trong hợp chất.

VD: Điền vào chỗ trống thích hợp, cho biết phản ứng nào là phản ứng thế?



BÀI TẬP :

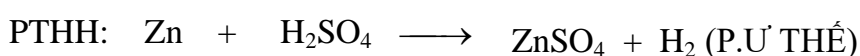


Câu 1: Dụng cụ ở hình bên dùng để điều chế khí H_2 trong phòng thí nghiệm. Hãy chọn 2 chất A và chất B phù hợp để điều chế H_2 . Viết PTHH và cho biết phản ứng trên thuộc loại phản ứng hóa học nào?

Hướng dẫn:

A: Zn hoặc Mg

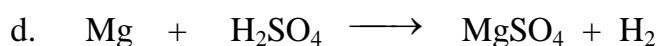
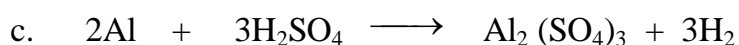
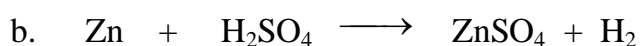
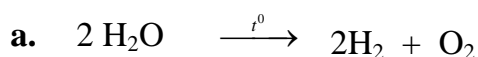
B: HCl hoặc H_2SO_4 (loãng)



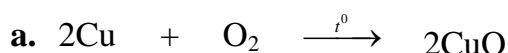
Câu 2: Cho các kim loại và các axit tương ứng sau, em hãy viết PTHH điều chế khí Hidro.

	Fe (II)	Mg (II)	Al (III)
Axit clohidric HCl	$\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	$\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$	$2\text{Al} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\overset{t^0}{\longrightarrow} \text{H}_2$
Axit sunfuric H_2SO_4 loãng	$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	$\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$	$2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$

Câu 3: Hoàn thành các phương trình sau: (ghi rõ điều kiện nếu có)



Câu 4: Lập PTHH của các phản ứng sau và cho biết chúng thuộc loại phản ứng nào.

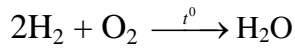




Câu 5: 2 lọ chứa khí Oxi và khí hidro. Em hãy dùng 2 cách khác nhau để nhận biết riêng từng khí.

C1: Dùng que đóm tàn đỏ

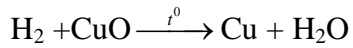
+ que đóm bùng cháy: O_2



+ Còn lại: H_2

C2: Dẫn 2 khí đi qua CuO, đun nóng

+ CuO màu đen chuyển sang màu đỏ gạch, xuất hiện hơi nước: H_2



+ Không hiện tượng: O_2

Câu 6: Hòa tan hoàn toàn một đoạn kẽm trong ống nghiệm đựng dung dịch axit sunfuric H_2SO_4 , sau phản ứng thu được kẽm sunfat ZnSO_4 và 2,479 lít khí A (ở đkc)



- Viết phương trình hóa học.
- Tính khối lượng của kẽm đã phản ứng.
- Dẫn toàn bộ lượng khí A ở trên đi qua ống thủy tinh đựng sắt (III) oxit Fe_2O_3 đun nóng, biết phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng của sắt tạo thành sau phản ứng.

(Zn = 65, O=16, H=1, S=32, Fe=56)

BÀI 34:

BÀI LUYỆN TẬP 6

I – Kiến thức cần nhớ:

	Khí Oxi CTHH: O ₂ PTK:32	Khí hidro CTHH: H ₂ PTK: 2
Tính chất vật lí	-Là chất khí không màu, không mùi,nặng hơn không khí, ít tan trong nước	-Là chất khí không màu, không mùi,nhẹ hơn không khí, ít tan trong nước
Tính chất hóa học	1. Tác dụng với phi kim: $S + O_2 \xrightarrow{t^0} SO_2$ $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^0} 2P_2O_5$ 2. Tác dụng với kim loại: $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^0} 2Al_2O_3$ $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t^0} Fe_3O_4$ 3. Tác dụng với hợp chất: $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{t^0} CO_2 + 2H_2O$ $C_2H_6O + 3O_2 \xrightarrow{t^0} 2CO_2 + 3H_2O$	1. Tác dụng với phi kim: $2H_2 + O_2 \xrightarrow{t^0} 2H_2O$ $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2HCl$ 2. Tác dụng với 1 số oxit kim loại (ZnO, CuO, HgO, PbO, oxit sắt...) H₂ + O.B → KL + H₂O $Fe_2O_3 + 3H_2 \xrightarrow{t^0} 2Fe + 3H_2O$ $CuO + H_2 \xrightarrow{t^0} Cu + H_2O$
Điều chế trong PTN	Nhiệt phân hợp chất giàu oxidi: $2KMnO_4 \xrightarrow{t^0} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ $2KClO_3 \xrightarrow{t^0} 2KCl + 3O_2$	1 số KL (trừ Cu, Ag, Au...) + axit loãng (HCl, H ₂ SO ₄) → Muối + H ₂ KL + dd A → Muối + H₂ $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ $Fe + H_2SO_4 (loãng) \rightarrow FeSO_4 + H_2$
Cách thu	Thu khí O ₂ bằng phương pháp đẩy không khí đặt ngửa bình 	Thu khí H ₂ bằng phương pháp đẩy không khí đặt úp bình 

Ứng dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Cần cho sự hô hấp của người và động vật - Nhiên liệu trong đời sống và sản xuất 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiên liệu cho 1 số động cơ - Nguyên liệu sản xuất ammoniac, axit và nhiều hợp chất hữu cơ - Điều chế 1 số kim loại - Nạp vào khinh khí cầu, bóng thám
-----------------	--	---

II – Bài tập:

Câu 1: Hai thể tích khí H₂ với một thể tích khí nào tạo thành hỗn hợp nổ:

- A. Clo **B. Oxi** C. Nitơ D. Cacbon đioxit
CO₂

Câu 2: Thao tác thí nghiệm nào sau đây đúng và an toàn nhất?

- A. Đốt khí Hidro khi vừa điều chế
B. Thử độ tinh khiết của Hidro trước khi đốt
C. Chờ sau một thời gian mới đốt
D. Tất cả đều đúng

Câu 3: Các chất nào sau đây điều chế hidro

- A. H₂O; HCl ; H₂SO₄**
B. HNO₃; H₃PO₄; NaHCO₃
C. CaCO₃; Ca(HCO₃)₂; KClO₃
D. NH₄Cl; KMnO₄; KNO₃

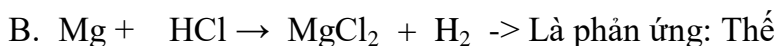
Câu 4: Nguyên liệu để điều chế khí H₂ trong phòng thí nghiệm:

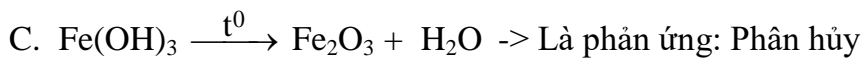
- A. Khí đá C. Điện phân nước
B. Không khí **D. Axit (HCl, H₂SO₄) và kim loại**

Câu 5: Khí Hidro dùng để hàn cắt kim loại vì:

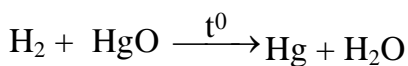
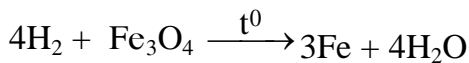
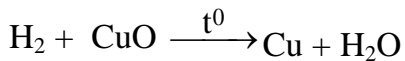
- A. Hidro có tính khử C. Hidro nhẹ hơn không khí
B. Hidro khi cháy sinh nhiều nhiệt D. Tất cả đều đúng

Câu 6: Hãy cân bằng phản ứng và ghi tên các loại phản ứng hoá học sau:

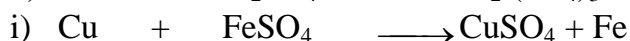
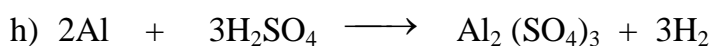
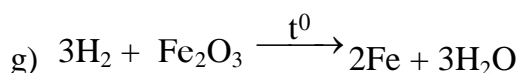
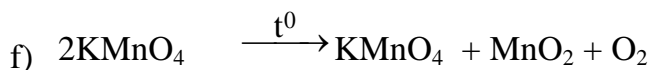
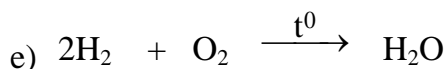
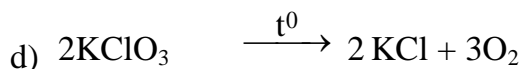
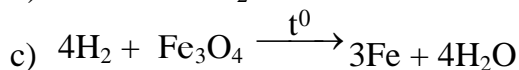
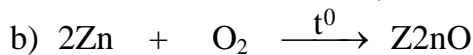
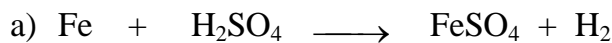




Tự luận: Câu 1: Cho những oxit sau : CuO , MgO , Al_2O_3 , Fe_3O_4 , HgO , Na_2O . Oxit nào tác dụng được với hidro ở nhiệt độ cao? Viết phương trình phản ứng.



Câu 2: Hoàn thành các phương trình sau và phân loại phản ứng



Câu 3: Có 3 lọ đựng riêng biệt các khí sau: oxi, không khí và hidro. Bằng thí nghiệm nào có thể nhận ra chất khí trong mỗi lọ?

Câu 4: Cho các chất: Kẽm, Đồng, Sắt, HCl , H_2SO_4 loãng, NaOH . Những chất nào có thể dùng để điều chế H_2 trong phòng thí nghiệm? Viết PTHH.

1/ link bài Điều chế hidro – phản ứng thế

<https://youtu.be/JFJr7YW0DTo>

2/ link bài luyện tập 6

<https://youtu.be/V5R6R4g7cjc>