

TUẦN 11 Tiết 21: TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI

A.TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI

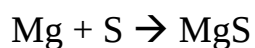
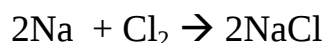
I/Phản ứng của kim loại với phi kim

1.Tác dụng với oxygen



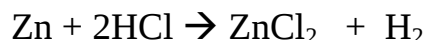
-Nhiều kim loại khác như Al, Zn, Cu ...phản ứng với oxygen tạo thành các oxide Al_2O_3 , ZnO , CuO ...

2. Tác dụng với phi kim khác:



-Hầu hết kim loại(trừ Ag, Au, Pt...) phản ứng với oxygen ở nhiệt độ thường hoặc nhiệt cao tạo thành oxide(thường là basic oxide), ở nhiệt độ cao kim loại phản ứng với nhiều phi kim khác tạo thành muối.

II/ Phản ứng của kim loại với dd acid



-Một số kim loại phản ứng với dd acid tạo thành muối và giải phóng khí H_2

III/Phản ứng của kim loại với dd muối

1. Phản ứng của đồng với dd AgNO_3



-Cu đã đẩy Ag ra khỏi dd muối, ta nói Cu hoạt động hoá học mạnh hơn Ag

2.Phản ứng của Zn với dd CuSO_4

Thí nghiệm : Cho một dây Zn vào ống nghiệm đựng dung dịch CuSO_4

+ **Hiện tượng:** Có chất rắn màu đỏ bám ngoài dây kẽm, màu xanh lam của dung dịch CuSO_4 nhạt dần, kẽm tan dần.

+ **Nhận xét:** Zn đã phản ứng với CuSO_4



- Zn đã đẩy Cu ra khỏi dd muối, ta nói Zn hoạt động hoá học mạnh hơn Cu

* Kim loại hoạt động hoá học mạnh hơn(trừ Na, K, Ca..) có thể đẩy kim loại hoạt động hoá học yếu hơn ra khỏi dd muối, tạo thành kim loại mới và muối mới

B. BÀI TẬP

***Làm bài tập sgk trang 51**

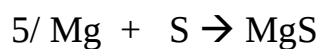
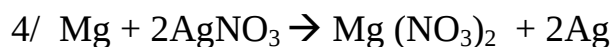
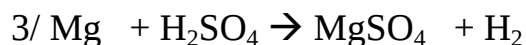
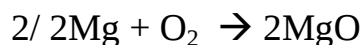
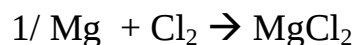
Câu 2

- a) $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- b) $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
- c) $2\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO}$
- d) $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$
- e) $2\text{K} + \text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S}$

Câu 3

- a) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
- b) $\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Zn(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
- c) $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$
- d) $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$

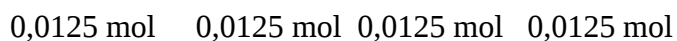
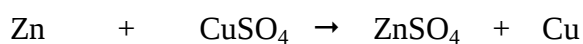
Câu 4



Câu 6

$$m_{\text{ct CuSO}_4} = \frac{C\%.m_{\text{dd}}}{100\%} = \frac{10.20}{100} = 2 \text{ (g)}$$

$$n_{\text{CuSO}_4} = \frac{m_{\text{ct}}}{M} = \frac{2}{160} = 0,0125 \text{ (mol)}$$



$$m_{\text{Zn}} = n \cdot M = 0,0125 \cdot 65 = 0,8125 \text{ gam}$$

$$m_{\text{ZnSO}_4} = n \cdot M = 0,0125 \cdot 161 = 2,0125 \text{ gam}$$

$$m_{\text{Cu}} = n \cdot M = 0,0125 \cdot 64 = 0,8 \text{ gam}$$

$$m_{\text{ddtd}} = 0,8125 + 20 - 0,8 = 20,0125 \text{ gam}$$

$$C\%_{\text{ZnSO}_4} = \frac{m_{\text{ct}}}{m_{\text{dd}}} \times 100\% = \frac{2,0125}{20,0125} \times 100\% = 10,06\%$$

TUẦN 11 Tiết 22: DÃY HOẠT ĐỘNG HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI

I. Dãy hoạt động hoá học của kim loại được xây dựng như thế nào?

1/ Thí nghiệm 1:

+ Ống nghiệm 1: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

+ Ống nghiệm 2: $\text{Cu} + \text{FeSO}_4 \rightarrow$ không phản ứng

-Fe hoạt động mạnh hơn Cu. Xếp : Fe, Cu

2/ Thí nghiệm 2:

+ Ống nghiệm 1: $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

+ Ống nghiệm 2: $\text{Ag} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$ không phản ứng

-Cu hoạt động mạnh hơn Ag. Xếp: Cu, Ag

3/ Thí nghiệm 3:

+ Ống nghiệm 1: $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

+ Ống nghiệm 2: $\text{Cu} + \text{HCl} \rightarrow$ không phản ứng

-Fe hoạt động mạnh hơn H, H mạnh hơn Cu. Xếp : Fe, H, Cu

4/ Thí nghiệm 4:

+ Cốc 1: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

+ Cốc 2: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ không phản ứng

-Na hoạt động hoá học mạnh hơn Fe. Như vậy xếp: Na, Fe.

Kết luận: Na, Fe, H, Cu, Ag.

Dãy hoạt động hóa học của một số kim loại: K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, (H), Cu, Hg, Ag, Au.

II. Ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học

* Ý nghĩa:

- Độ hoạt động hoá học của các kim loại giảm dần từ trái sang phải.
- Kim loại đứng trước Mg phản ứng với nước nhiệt độ thường $\rightarrow$ Kiềm + H_2
- Kim loại (đứng trước H) phản ứng được với một số dd acid $\rightarrow$ muối + khí H_2

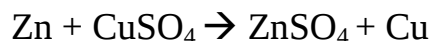
- Kim loại đứng trước (từ Mg) đẩy được kim loại đứng sau ra khỏi dd muối.

III. Bài tập

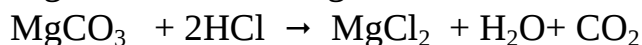
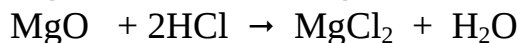
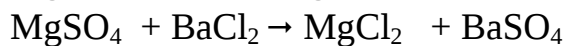
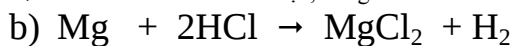
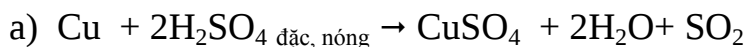
*Làm bài tập sgk trang 54

Câu 1. Chọn c

Câu 2. Chọn b. Vì khi cho Zn dư tác dụng với dd ZnSO_4 có lẫn tạp chất là CuSO_4 thì CuSO_4 phản ứng hết với Zn, còn ZnSO_4 không phản ứng với Zn. Ta thu được ZnSO_4 .

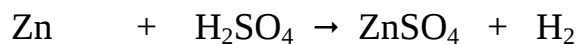


Câu 3



Câu 5

$$n_{\text{H}_2} = \frac{V}{24,79} = \frac{2,479}{24,79} = 0,1 \text{ (mol)}$$



$$m_{\text{Zn}} = n \cdot M = 0,1 \cdot 65 = 6,5 \text{ gam}$$

$$m_{\text{Cu}} = 10,5 - 6,5 = 4 \text{ gam}$$