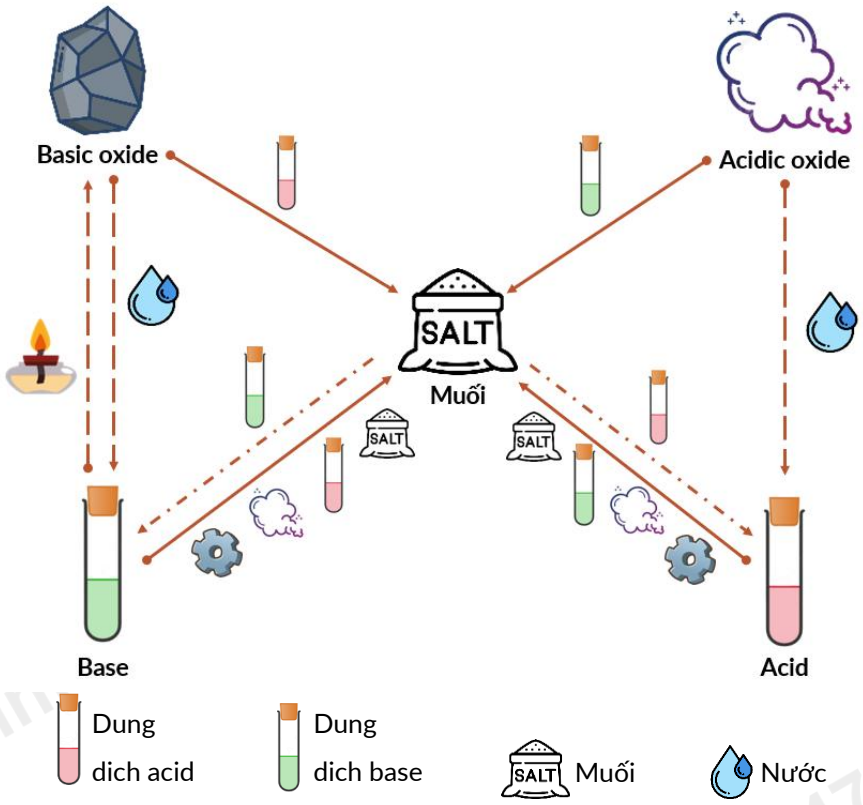
BUỔI 11. VIẾT SƠ ĐỒ PHẢN ỨNG
MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
GIÁO VIÊN: DƯƠNG THỊ THANH THẢO

MỤC TIÊU

✓ *Vận dụng được tchh acid, base, muối, oxide, KL, PL hoàn thiện sơ đồ biến đổi chất*

I. TÓM TẮT TÍNH TÍNH CHẤT HOÁ HỌC OXIDE, ACID, BASE, MUỐI



II. THỰC HÀNH CHUỖI CHUYỂN HOÁ HOÁ HỌC

Ví dụ: Hoàn thiện sơ đồ chuyển hoá sau:

a. $H_2 \xrightarrow{(1)} H_2O \xrightarrow{(2)} H_2SO_4 \xrightarrow{(3)} Al_2(SO_4)_3 \longrightarrow Al(OH)_3$

b. $P \xrightarrow{(1)} P_2O_5 \xrightarrow{(2)} H_3PO_4 \xrightarrow{(3)} H_2 \xrightarrow{(4)} HCl$

c. $Na \xrightarrow{(1)} Na_2O \xrightarrow{(2)} NaOH \xrightarrow{(3)} NaCl$

d. $CaCO_3 \xrightarrow{(1)} CaO \xrightarrow{(2)} Ca(OH)_2 \xrightarrow{(3)} CaCO_3$

e. $KMnO_4 \xrightarrow{(1)} O_2 \xrightarrow{(2)} Fe_3O_4 \xrightarrow{(3)} Fe \xrightarrow{(4)} H_2$

Cách giải:

a. $H_2 \xrightarrow{(1)} H_2O \xrightarrow{(2)} H_2SO_4 \xrightarrow{(3)} Al_2(SO_4)_3 \xrightarrow{(4)} Al(OH)_3$

(1) $2H_2 + O_2 \xrightarrow{t^o} 2H_2O$

(2) $H_2O + SO_3 \longrightarrow H_2SO_4$

(3) $3H_2SO_4 + 2Al \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$

(4) $Al_2(SO_4)_3 + 6NaOH \longrightarrow 2Al(OH)_2 + 3Na_2SO_4$

b. $P \xrightarrow{(1)} P_2O_5 \xrightarrow{(2)} H_3PO_4 \xrightarrow{(3)} H_2 \xrightarrow{(4)} HCl$

(1) $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2P_2O_5$

(2) $P_2O_5 + 3H_2O \longrightarrow 2H_3PO_4$

(3) $2H_3PO_4 + 3Mg \longrightarrow Mg_3(PO_4)_2 + 3H_2$

(4) $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2HCl$

c. $Na \xrightarrow{(1)} Na_2O \xrightarrow{(2)} NaOH \xrightarrow{(3)} NaCl$

(1) $4Na + O_2 \xrightarrow{t^o} 2Na_2O$

(2) $Na_2O + H_2O \longrightarrow 2NaOH$

(3) $2NaOH + Cl_2 \longrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$

d. $CaCO_3 \xrightarrow{(1)} CaO \xrightarrow{(2)} Ca(OH)_2 \xrightarrow{(3)} CaCO_3$

$CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$

$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$

e. $KMnO_4 \xrightarrow{(1)} O_2 \xrightarrow{(2)} Fe_3O_4 \xrightarrow{(3)} Fe \xrightarrow{(4)} H_2$

$2KMnO_4 \xrightarrow{t^o} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

$2O_2 + 3Fe \xrightarrow{t^o} Fe_3O_4$

$Fe_3O_4 + 4H_2 \xrightarrow{t^o} 3Fe + 4H_2O$

$Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$

Ví dụ 2. Hoàn thành sơ đồ chuỗi phản ứng sau:

A + O_2 ⟶ B

B + C ⟶ H_2SO_4

B + NaOH ⟶ D + H_2O

D + HCl ⟶ NaCl + E + H_2O

$E + KOH \longrightarrow K_2CO_3 + H_2O$

Xác định các hợp chất A, B, C, D, E trong các phản ứng hoá học trên.

Cách giải:

$SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$

$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$

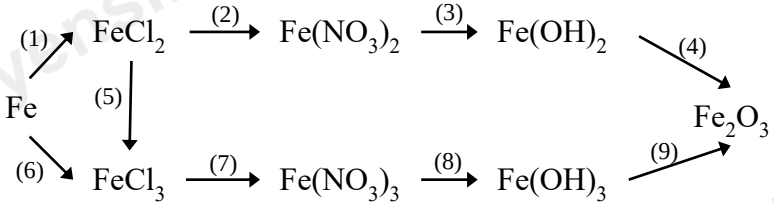
$SO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$

$Na_2SO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$

$CO_2 + KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$

Vậy A, B, C, D, E lần lượt là SO_2, SO_3, H_2O, Na_2SO_3, CO_2

Ví dụ: Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:



(1) $Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$

(2) $FeCl_2 + 2AgNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_2 + 2AgCl\downarrow$

(3) $Fe(NO_3)_2 + 2NaOH \longrightarrow Fe(OH)_2 + 2NaNO_3$

(4) $2Fe(OH)_2 + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{t^o} Fe_2O_3 + 2H_2O$

(5) $2FeCl_2 + Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2FeCl_3$

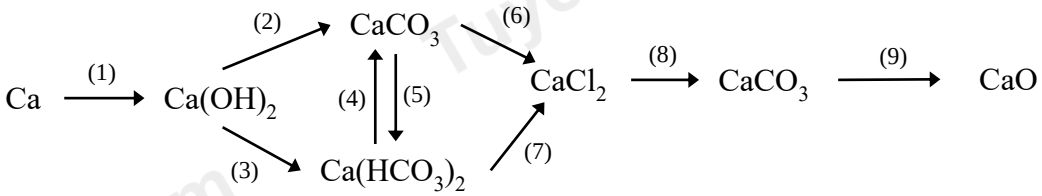
(6) $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2FeCl_3$

(7) $FeCl_3 + 3AgNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + 3AgCl\downarrow$

(8) $Fe(NO_3)_3 + 3NaOH \longrightarrow Fe(OH)_3 + 3NaNO_3$

(9) $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^o} Fe_2O_3 + 3H_2O$

Ví dụ: Hoàn thành sơ đồ phản ứng sau:



(1) $Ca + 2H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 + H_2$

(2) $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$

(3) $Ca(OH)_2 + 2CO_2 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

(4) $Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{t^o} CaCO_3 + H_2O + CO_2$

(5) $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

(6) $CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

(7) $Ca(HCO_3)_2 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + 2CO_2 + 2H_2O$

(8) $CaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3 + 2NaCl$

(9) $CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$