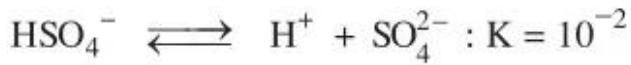


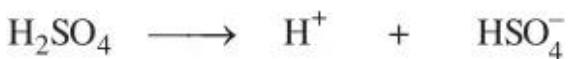
BÀI 5. LUYỆN TẬP : AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI

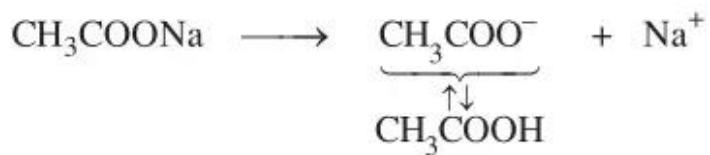
1.31 Axit sunfuric phân li như sau :



Lúc đầu khi pha loãng dung dịch, độ điện li tăng lên làm tăng nồng độ ion, do đó độ dẫn điện tăng. Trong dung dịch rất loãng, sự điện li coi như hoàn toàn, lúc đó nếu tiếp tục pha loãng thì nồng độ ion giảm làm cho độ dẫn điện giảm.

1.32 Axit sunfuric và natri axetat đều là chất điện li mạnh. Axit axetic là chất điện li yếu.

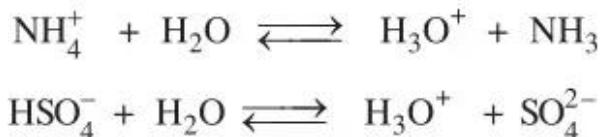




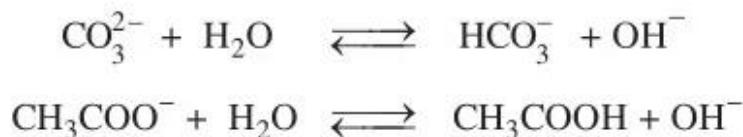
CH_3COO^- kết hợp H^+ tạo ra CH_3COOH làm giảm nồng độ H^+ . Vì vậy phản ứng của kẽm với dung dịch axit chậm lại.

- 1.33
1. Dung dịch axit có $K = 4 \cdot 10^{-5}$. Giá trị K của axit nhỏ hơn chỉ ra rằng axit yếu hơn, pH lớn hơn.
 2. Dung dịch HCl 0,01M. Nồng độ axit nhỏ hơn nên nồng độ H^+ nhỏ hơn, pH lớn hơn.
 3. Dung dịch CH_3COOH 0,1M. Axit yếu phân li không hoàn toàn.
 4. Dung dịch HCl 0,01M. Ở nồng độ thấp hai axit này phân li hoàn toàn nhưng H_2SO_4 là axit 2 nắc, do đó dung dịch H_2SO_4 0,1M có nồng độ H^+ cao hơn tức là pH nhỏ hơn.

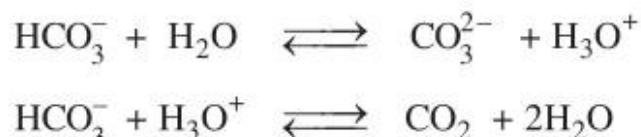
- 1.34* Các ion NH_4^+ , HSO_4^- là axit vì chúng có khả năng cho proton :



Các ion CO_3^{2-} , CH_3COO^- là bazơ vì chúng có khả năng nhận proton :



Ion HCO_3^- lưỡng tính vì vừa có khả năng nhận proton vừa có khả năng cho proton :



Các ion Na^+ , K^+ , Cl^- không có khả năng cho và nhận proton do đó trung tính.

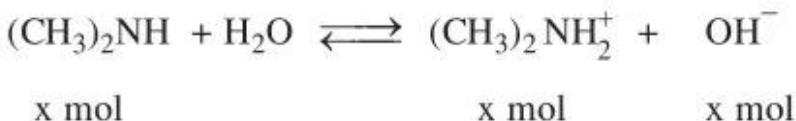
Các dung dịch NH_4Cl , NaHSO_4 có $\text{pH} < 7$.

Các dung dịch Na_2CO_3 , CH_3COONa có $\text{pH} > 7$.

Dung dịch KCl có $\text{pH} = 7$.

$$1.35* \quad 1. \quad K_b = \frac{[(CH_3)_2 NH_2^+].[OH^-]}{[(CH_3)_2 NH]}$$

2. Trong 1 lít dung dịch có 1,5 mol $(CH_3)_2 NH$. Giả sử x mol chất này có phản ứng với nước :



Vì $K_b = 5,9 \cdot 10^{-4}$ lớn hơn rất nhiều so với tích số ion của nước ($1 \cdot 10^{-14}$) nên có thể bỏ qua phần OH^- sinh ra do sự điện li của nước.

Khi cân bằng, $[(CH_3)_2 NH_2^+] = [OH^-] = x$.

Nồng độ dimethylamin $[(CH_3)_2 NH] = (1,5 - x)$.

Vì K_b nhỏ nên $1,5 - x$ coi như bằng 1,5.

$$K_b = \frac{x^2}{1,5} = 5,9 \cdot 10^{-4} ; \quad x = \sqrt{1,5 \cdot 5,9 \cdot 10^{-4}} \approx 3,0 \cdot 10^{-2} \text{ (mol)}.$$

Nồng độ OH^- là $3,0 \cdot 10^{-2}$, do đó nồng độ H^+ là :

$$[H^+] = \frac{1,0 \cdot 10^{-14}}{3,0 \cdot 10^{-2}} \approx 3,3 \cdot 10^{-13} \text{ (mol/l)}.$$

pH của dung dịch dimethylamin 1,5M là : $pH = -\lg[H^+] = 12,48$.



1. Trong 1 lít dung dịch có 0,007 mol HCOOH, pH = 3

$\rightarrow [H^+] = 10^{-3} \rightarrow$ Trong 1 lít dung dịch có 10^{-3} mol HCOOH phân li.

$$\alpha = \frac{10^{-3}}{7 \cdot 10^{-3}} \cdot 100\% \approx 14,28\%$$

2. Khi thêm HCl, nồng độ H^+ tăng lên, cân bằng điện li chuyển dịch sang trái. Do đó độ điện li giảm.