

# CHƯƠNG I : SỰ ĐIỆN LI

## BÀI 01 : SỰ ĐIỆN LI

### I- Hiện tượng điện li :

#### 1.Thí nghiệm :

\* Hiện tượng :

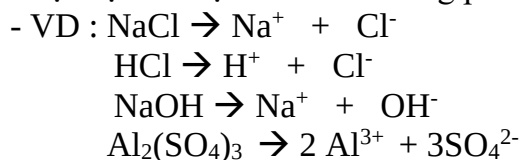
- Đèn sáng ở các cốc đựng : dd NaCl , dd NaOH , dd HCl
- Đèn không sáng ở các cốc đựng : nước cất , dd saccarozơ , dd ancol etylic , dd glixerol , NaCl rắn khan , NaOH rắn khan

\* Kết luận :

- Không dẫn điện : : nước cất , dd saccarozơ , dd ancol etylic , dd glixerol , NaCl rắn khan , NaOH rắn khan
- Dẫn điện : dd NaCl , dd NaOH , dd HCl (dd axit , bazơ , muối)

#### 2. Nguyên nhân tính dẫn điện của các dung dịch axit , bazơ , muối trong nước

- Nguyên nhân : Tính dẫn điện của các dung dịch axit , bazơ , muối là do trong dd của chúng có các tiểu phân mang điện tích chuyển động tự do được gọi là các ion
- Sự điện li : là quá trình phân li các chất trong nước ra ion
- Chất điện li : là những chất tan trong nước phân li ra ion → Vậy : axit , bazơ , muối là chất điện li
- Sự điện li được biểu diễn bằng phương trình điện li



**\*Chú ý :** Nhiều chất khi nóng chảy cũng phân li ra ion, nên ở trạng thái nóng chảy các chất này dẫn điện được ,trong phạm vi chương trình , chúng ta chỉ xét dd chất điện li

### II- Phân loại các chất điện li :

#### 1.Thí nghiệm :

\* Hiện tượng : Bóng đèn ở cốc đựng dd HCl 0,1M sáng hơn ở cốc đựng dd CH<sub>3</sub>COOH 0,1M

\* Kết luận : dd HCl 0,1M dẫn điện mạnh hơn dd CH<sub>3</sub>COOH 0,1M

\* Nguyên nhân : nồng độ ion trong dd HCl > nồng độ ion trong dd CH<sub>3</sub>COOH , nghĩa là số phân tử HCl phân li ra ion nhiều hơn so với số phân tử CH<sub>3</sub>COOH phân li ra ion

#### 2. Chất điện li mạnh và chất điện li yếu :

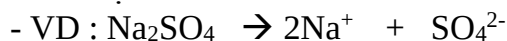
##### a) Chất điện li mạnh :

\* Khái niệm : Chất điện li mạnh là chất khi tan trong nước , các phân tử hòa tan đều phân li ra ion  
Chất điện li mạnh bao gồm :

- **Axit mạnh** : HCl , HBr , HI , HNO<sub>3</sub> , H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> , HClO<sub>4</sub> ...
- **Bazơ mạnh** : là dung dịch bazơ : KOH , NaOH , Ba(OH)<sub>2</sub> , Ca(OH)<sub>2</sub> , LiOH ...
- **Hầu hết các muối** trừ muối của thủy ngân.

\* **Chú ý :**

- Trong phương trình điện li của chất điện li mạnh , người ta dùng một mũi tên chỉ chiều của quá trình điện li



##### b) Chất điện li yếu :

\* Khái niệm : Chất điện li yếu là chất khi tan trong nước chỉ có một phần số phân tử hòa tan phân li ra ion , phần còn lại vẫn tồn tại dưới dạng phân tử trong dd

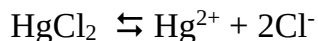
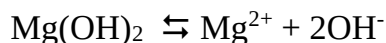
\* Chất điện li yếu bao gồm :

- **Các axit yếu** : CH<sub>3</sub>COOH , HF , H<sub>2</sub>S , HClO , HClO<sub>2</sub> , H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> , H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> , ...

- Các bazơ yếu :  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  ;  $\text{Bi}(\text{OH})_3$  ....
- Một số muối của thủy ngân như  $\text{Hg}(\text{CN})_2$ ,  $\text{HgCl}_2$ ...

**\* Chú ý :**

- Trong phương trình điện li của chất điện li yếu, người ta dùng hai mũi tên ngược chiều nhau
- VD :  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$



- Quá trình phân li của chất điện li yếu là quá trình cân bằng động, tuân theo nguyên lý Le Sa-tơ-li-e.

### Củng cố

**Bài 1:** Dãy các chất nào sau đây là các chất điện li mạnh :

- A.  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{NaCl}$ .
- B.  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- C.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- D.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{HgCl}_2$

**Bài 2 :** Dung dịch nào sau đây dẫn điện được:

- A. Dung dịch muối ăn                      B. Dung dịch ancol
- C. Dung dịch đường                        D. Dung dịch glixerol

**Bài 3:** Viết phương trình điện li của các chất sau:

- 1.  $\text{H}_2\text{SO}_4$                                       2.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 3.  $\text{MgCl}_2$                                       4.  $\text{HF}$

**Bài 4:** Sau khi hòa tan các phân tử  $\text{NaCl}$  rắn vào trong nước tạo thành dung dịch  $\text{NaCl}$  thì trong dung dịch  $\text{NaCl}$  có còn tồn tại phân tử  $\text{NaCl}$  không? Vì sao?

**Bài 5 :** Cho dung dịch hỗn hợp gồm  $0,1\text{mol Ca}^{2+}$ ,  $0,2\text{mol Na}^+$ ,  $0,3\text{mol Cl}^-$  và  $x\text{mol SO}_4^{2-}$ . Tính giá trị của  $x$  ?