

EC、pH



報告人：蘇佑璘

2009/02/04

pH定義

- 定義： $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$
- 所以pH值相差1代表氫離子濃度相差10倍
- $\text{pH}5 + \text{pH}7 \neq \text{pH}6$
- pH值略受溫度影響（可利用溫度補償計算，而現今儀器多內建溫度補償）

pH儀器原理

- 參考電極：提供一穩定電壓，不與溶液反應。(多使用甘汞電極。)
- 作用電極：和溶液接觸，產生一膜電位。(多使用玻璃電極。)
- 作用原理：利用作用電極電壓(未知)和參考電極電壓(已知)的差異來換算水中pH值

量測對象考量

- 溫度(是否大於60度)
- 強酸、強鹼
- 需要連續測量並記錄
- 量測對象是否為水溶液
- 黏性試樣或含大量固體
- 需要考慮測量物和實驗需要的精確度來選擇合適的器材

實習

- 使用方法：看說明書、**SOP**
- 校正方法：看說明書
- 千萬小心玻璃電極
- 電極活化和電極保存方法
- 每台儀器使用及校正方法可能天差地別，所以拿到儀器還是要先看過說明書。

EC定義

- 導電度 $\sigma = (L / A) * 1/R$
- L：距離 A：面積 1/R：電導(電阻的倒數)
- 單位：S/cm μ S/cm
- 意義：電流通過1cm截面積，長1cm之液注時，電阻的倒數

EC定義 (續)

- 主要用於測量水中離子濃度
- 略受溫度影響(差1度約差1.9%)
- 量測為液體離子總反應，無法測到某個特定離子的濃度

EC儀器原理

- 儀器的 L 、 A 皆為已知值，只要利用電極測得水中電導，即可獲得液體的 EC
- 需特別注意使用單位為 S/cm 或是 $\mu S/cm$

實習

- 使用方法：看說明書、**SOP**
- 校正方法：看說明書
- 電極保存方法
- 每台儀器使用及校正方法可能天差地別，所以拿到儀器還是要先看過說明書。