



# 材 料 工 程 系

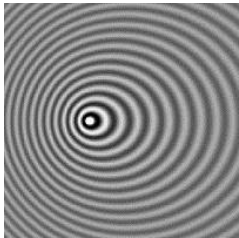
儀器名稱 : 電位/粒徑分析儀  
 儀器負責人 : 程志賢老師  
 分機 : 4671  
 地點 : 綜合大樓 109 燃料電池材料實驗室

## 儀 器 原 理

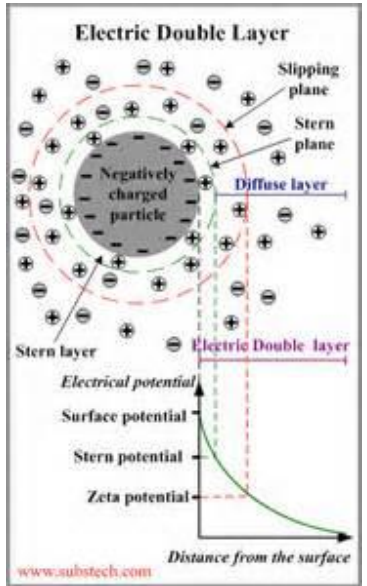
界達電位 (*Zeta Potential*) 在膠體化學中, 是指膠體粒子上吸附的電子所引發的靜電壓, 依其電子分布可區分雙層結構, 稱之為電雙層 (*Double Layer, DL*) 包含固定層 (*Stern Layer*) 和擴散層 (*Diffuse Layer*)。

量測方式為在樣品室的兩側加上一電場並運用都普勒效應\* 計算其遷移率, 再帶入亨利公式求得其界達電位。

$$U_E = 2\epsilon z f(ka) / 3\eta$$



\*都普勒效應是波源和觀察者有相對運動時, 觀察者接受到波的頻率與波源發出的頻率並不相同的現象。  
 左圖顯示當波源向左移動時, 其左邊的頻率變得較高, 而右邊的頻率則變得較低。

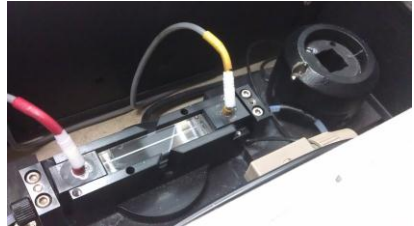


## 操 作 方 法

1. 打開 ZETASIZER 後左上方之電源並將電腦開機。
2. 進入電腦桌面點選主程式 ZETASIZER-3000HS。
3. 置入 ZETA/SIZE 之待測樣品。
4. 於程式視窗左上角選擇 ZETA Mode/SIZE Mode。
5. 點選 Go 鈕開始量測。(註 1)
6. 量測結束, 清潔樣品室。(註 2)
7. 依序關閉程式、電腦及 ZETASIZER。

註 1: 為了量測結果之準確性, 量測過程請觀察 Correlator Control 中之 Rate Meter 數值達 Medium 之上。  
 註 2: 實驗結束後請清理樣品室並注入酒精以確保其潔淨。

儀器圖片:



機型: MALVERN INSTRUMENTS ZETASIZER 3000 HS  
 上圖為主機下圖為其 Sample Cell

## 注 意 事 項

1. 樣品濃度過高時, 量測前必需先以澄清原液做稀釋。
2. 使用完畢後必須清潔樣品室。
3. 請維持周邊環境之整潔, 並且請填寫機台使用記錄本。
4. 非管理者請勿擅自更動內部參數。