

分子交互作用偵測儀

AFFINIX Series(QN、QN μ)

【儀器原理及功能】

利用壓電石英晶體微天平 (Quartz Crystal Microbalance; QCM)原理來偵測分子間交互作用為目前較為先進的觀念，亦陸續有符合各種觀測目的之研究型儀器出現，其與傳統方式最大的不同是及時觀測交互作用的情形，且不需要將反應物標示。因石英本身具有反壓電效應的特性，當在石英晶體的表面施加電場時，石英晶體便會因此而振盪。而振盪的頻率會隨著吸附在石英晶體表面的質量多寡而改變；頻率的改變量與吸附的質量成正比，吸附的質量愈多，頻率下降的也愈多。而且頻率的變化對吸附質量的變化是很靈敏的。當使用10 MHz的石英晶體時，吸附質量每增加4.41 ng / cm²，就會使振盪頻率下降1 Hz，十分靈敏，是量測分子間交互作用的利器。QCM利用兩面披覆金屬電極的壓電 (Piezoelectric PZ) 石英晶片做為訊號轉換元件，它會產生一股固定頻率的機械振盪，當電極表面的感測分子吸附分析物後，質量會有些微的增加，振盪頻率也因此改變；由於電極表面質量的變化量，會與晶體振盪頻率的變化量呈線性關係，可以反推計算出被吸附之分析物的質量。計算其頻率應答範圍可以偵測極限值可以達到ppt(10-12g)位準。

壓電晶體在近年來逐漸被引用到生物感測器的轉換器使用。壓電晶體生物感測器截至目前為止，已發展出數種在氣相環境下測定揮發成分的感測探針，如甲醛、有機磷化合物、巴拉松如古柯鹼等。原理上均是利用壓電晶體電極面上固定化上一層生物分子辨認薄膜，即可用來偵測相對應的化合物;如抗體-抗原，酵素-基質，激素-受體等。由於壓電晶體偵測靈敏度可達10-12g位準，可偵測生物識別分與待測對應物間之即時式交互反應，以達到定性或定量分析的目的。

【儀器說明】

- 1.廠牌及型別：INITIUM ULVAC GROUP AFFINIX QN and AFFINIX QN μ
- 2.主要附件：筆記型電腦1台及和量測結果圖形化顯示介面、數據分析軟體。
- 3.購置年月：購置於民國99年6月17日
- 4.經費來源：國科會
- 5.購價：3,970,000元

【服務項目】

本儀器之服務對象以本校師生或研究單位之研究人員為主。

【申請辦法】

預約使用請提前一個月至管理單位登記，未依規定預約將不受理。

【樣品準備須知】

1. 樣品自備。
2. 感應器薄片(Cermic Sensor Chip)及感應器元件(Glass Sensor Cell)為耗材，使用者須自備，向台灣優貝克科技公司(ULVAC)購買，期貨60天。

【收費標準】

使用者自備之感應器薄片: Cermic Sensor Chip 1組內含4個，單價20,000元整；感應器元件: Glass Sensor Cell 1組內含4個，單價31,000元整。使用者須自行向台灣優貝克科技公司(ULVAC)以此報價購買。

【連絡人】

微生物與免疫學系 謝佳雯 助理教授 校內分機7802，E-mail: cwhsieh@mail.ncyu.edu.tw

【儀器室地點】

嘉義大學生命科學館A25-205室

【使用準備須知】

1. 須修習或參加台灣優貝克科技公司(ULVAC)開設之QCM教育訓練課程，方可申請此服務項目。
2. 使用儀器前須先向管理單位微免系提出申請(一個月內)，經負責人確認會操作後始可使用。
3. 儀器開放時間：週一至週五9:00~17:00，如有特殊實驗需求得延長使用時間，請於預約申請時備註。
4. 請自備外接式可燒錄光碟機及CD-R光碟片存取所需之影像圖檔紀錄檔，禁用隨身碟、隨身磁碟或磁片，經發現違反此規定，將重新審核該使用者之申請資格。
5. 本儀器清洗及開關機，請依所附標準流程操作。本申請項目不包含清洗保養劑、及操作器具的提供，請申請者斟酌使用。
6. 儀器使用完後，請保持儀器之清潔和清理操作台面，並於登記簿上記錄使用情形。
7. 操作時如有問題，必須立即向管理單位反應。因個人因素所造成之儀器損壞，請由個人負擔維修相關費用。若因個人不遵守使用規則、操作不當致影響他人實驗者，將停止使用本儀器三個月。

分子交互作用偵測儀 AFFINIX Series(QN、QN μ)



AFFINIX Series(QN、QN μ)