



國立中山大學

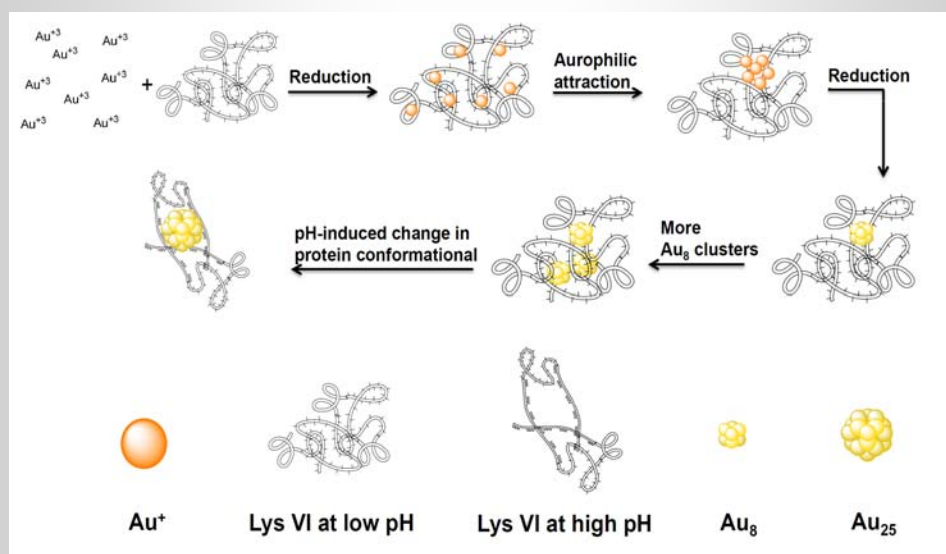
新興污染物研究中心

Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

Newsletter

July 2012
Volume 2, Issue 7

- 本中心成員 曾韋龍博士 (化學系副教授) 持續金奈米粒子及金奈米簇之相關研究, 該實驗室新近發表 “第六型溶菌酶修飾 Au_8 螢光金奈米簇: 合成、機構與應用定量一滴血中 glutathione (GSH) 濃度” (Small, 2012, 12, 1912-1919)。該研究利用第六型溶菌酶做為模板與還原劑, 在酸性環境下直接合成 Au_8 , 而於鹼性環境蛋白質可直接合成 Au_{25} 。進一步我們將 Au_8 奈米簇經過透析除去多餘金離子後, 轉換至高 pH 環境, 該環境下奈米簇由 Au_8 轉換為 Au_{25} , 推測此粒子大小的不同源自蛋白質在高 pH 下的去摺疊, 而在鹼性環境下直接合成 Au_{25} 奈米簇的過程中也發現 Au_8 的中間產物, 因而推斷蛋白質直接合成金奈米簇的反應機構。另一方面對於所 Au_8 奈米簇進行定性, 發現在 380 nm 光源激發下, 放出 455 nm 的藍色螢光, 其量子產率高達 56%, 遠高於其他蛋白質直接合成金奈米簇。而由於 Au_8 奈米簇在結構上的特性 使其易於在高 pH 下受到 GSH 等具有硫醇機團的胺基酸胜肽的蝕刻反應造成螢光萃熄。利用此現象, 此奈米簇可應用於紅血球中穀胱甘肽檢測, 由於高度的靈敏性, 配合外標準法, 僅需一滴血液即可完成樣品定量, 相較於傳統醫事技術上使用之酵素連結螢光檢測法, 具有低成本、需要樣品量少、不需使用有機溶劑等優點。未來可利用 Fe_3O_4 NPs 先行萃取 glutathione, 再利用 Au_8 螢光金奈米簇, 相信能有效偵測到其他體液中低濃度的 glutathione。



- 本中心即將於 2012 年 9 月 14 日舉辦之『2012 (第 2 屆) 新興污染物論壇 (EmCon Forum 2012)』 (<http://www2.nsysu.edu.tw/cecr/2012%20conference.htm>) 除了邀請到行政院環保署環境衛生及毒物管理處 袁紹英 處長及國立清華大學化學系 凌永健 教授發表專題演講外, 另廣徵各界先進不同面向之論文 (包括: 口頭發表及壁報發表) 共 25 篇, 內容精彩可期, 歡迎報名參加, 共襄盛舉。

Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)

Phone: +886 7 5252000 ext. 4407

Email: gordon@mail.nsysu.edu.tw