



國立中山大學

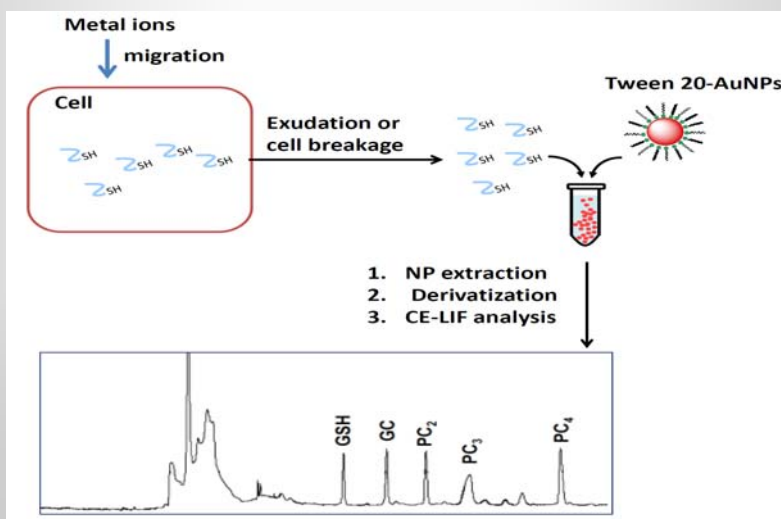
新興污染物研究中心

Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

January 2012
Volume 2, Issue 1

Newsletter

- ❖ 本中心電子報自今年 1 月份開始發行第 2 卷第 1 期，相信，本中心電子報會持續出版下去。農曆新年即將來到，敬祝大家 新年平安順遂！
- ❖ 恭賀 本中心成員 謝建台博士（化學系教授）暨 謝淑貞博士（化學系副教授）獲得中國化學會肯定，分別獲頒 2011 年化學技術獎章以及青年化學獎章。
- ❖ 本中心成員 曾韋龍博士（化學系副教授）持續研究開發各種金屬奈米粒子，並結合現有偵測方法用於超靈敏微量分析。最近，曾韋龍博士之研究團隊結合 Tween 20 界面活性劑修飾之金奈米粒子（Tween 20-capped gold nanoparticles, Tween 20-AuNPs）與毛細管電泳雷射誘導螢光偵測法（capillary electrophoresis-laser induced fluorescence, CE-LIF），達成超靈敏微量分析海水中巯基甘肽（glutathione, GSH）、巯基酸-半胱氨酸（glutamylcysteine, GluCys）及植物螯合素同系物（phytochelatin analogs, PC_s）含硫醇之胜肽分子，研究成果發表於 **Journal of Chromatography A**, **1220**, 162-168 (2012)。藉植物螯合素之硫醇基與重金屬離子間配位螯合，可以去活化並降低重金屬離子對生物體細胞的毒性。海中藻類並可藉由分泌的方式或在細胞死亡破裂時，將植物螯合素（PC_s）釋放到周遭海水，所以植物螯合素在海水中的濃度則間接反映出海水中自由金屬離子的濃度，亦可用提供環境污染對生物體潛在毒性的完整資訊。該研究團隊所使用的 Tween 20 包覆層不僅可抑制非專一性的吸附，並可使金奈米粒子穩定地分散在高鹽類溶液中；藉由金奈米粒子與含硫醇之胜肽分子間形成的金硫鍵結（Au-S bonds），使得 Tween 20-AuNPs 具有可選擇性地在複雜基質樣品中萃取濃縮含硫醇胜肽分子之能力。所萃取胜肽分子再與衍生試劑鄰-苯二醛（o-phthalaldehyde）形成螢光衍生物，隨後引入 CE-LIF 分析。此方法分析 10 mL 樣品溶液中，其偵測極限可達 0.1-6 pM；我們所提的實驗方法，不僅是第一次運用 CE-LIF 系統偵測海水中溶解的硫醇類分子，而且相較目前已發表的方法，對於 GSH、GluCys 和 PC₂ 具有最低的偵測極限。



Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)
Phone: +886 7 5252000 ext. 4407
Email: gordon@mail.nsysu.edu.tw
<http://www2.nsysu.edu.tw/cecr>