



國立中山大學

新興污染物研究中心

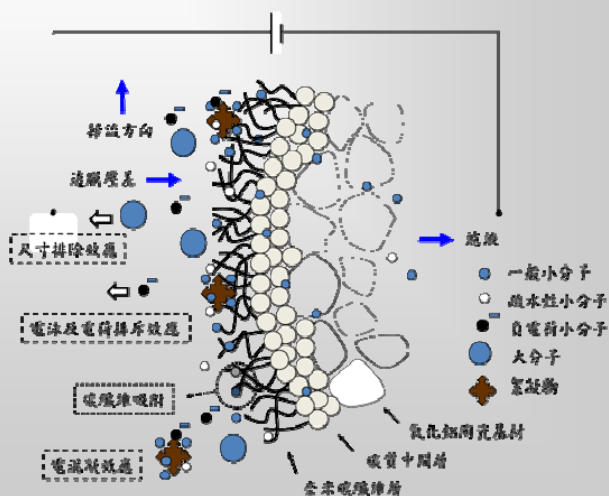
Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

March 2014

Volume 4, Issue 3

Newsletter

- ♣ 喜事一樁！103-105 年度「新興污染物研究群」研究計畫再度獲得校方「邁向頂尖大學計畫」項下之潛力研究群經費補助，希望本中心未來之相關研究能量能持續茁壯，研究成果不但能回饋社會，也能耀眼國際。
- ♣ 長久以來，台灣民眾普遍認定台灣南部的自來水水質較北部差，即使近幾年來高雄地區的自來水水質已經大幅改善，但是根據本中心與國家衛生研究院環境衛生與職業醫學研究組研究人員共同在中華民國自來水協會主辦的「第29屆自來水研究發表會」（2012年11月16日，台中市）所共同發表之『台灣南北部自來水中之藥物及鄰苯二甲酸酯類殘留調查與比較』論文顯示，北部的自來水水質相對較佳。因此，本中心校內成員 環工所教授 楊金鐘博士的研究團隊乃進行「高雄地區飲用水中殘留的鄰苯二甲酸酯類及藥物監測與去除」相關研究。本研究主要之發現分述如下：（1）於2011年3月至2013年7月期間飲用水（自來水及飲水機流出水）長期監測結果顯示，關切的8種鄰苯二甲酸酯類及13種藥物其殘留濃度分別介於ND-316 ng/L及ND-103 ng/L之間。其中，鄰苯二甲酸二丁酯 (DnBP)、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基) (DEHP)及鄰苯二甲酸二異壬酯 (DiNP)此3種鄰苯二甲酸酯類最常被發現殘留在自來水樣品中，其濃度值略高於飲水機流出水樣品者。另一方面，自來水及飲水機流出水中最常被發現之殘留藥物為咖啡因、酮洛芬及三氯沙。（2）奈米碳纖維/碳/氧化鋁管狀複合膜結合同步電凝/電過濾程序（簡稱“新穎電薄膜處理模組”）之試驗結果證實其的確具有處理水中ng/L (ppt) 濃度等級的鄰苯二甲酸酯類及藥物之能力，此新穎電薄膜處理模組處理自來水之結果顯示，鄰苯二甲酸二丁酯 (DnBP)、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基) (DEHP)、鄰苯二甲酸二異壬酯 (DiNP)、咖啡因、酮洛芬及三氯沙之去除效率分別為90%、88.5%、81%、75%、>99%及74%。（3）新穎電薄膜處理模組對於關切的鄰苯二甲酸酯類及藥物之去除效率確實不遜於飲水機系統（由5 μm聚丙烯纖維過濾、活性炭吸附、1 μm聚丙烯纖維過濾、逆滲透程序及煮沸等處理單元串聯而成）。據此，此新穎電薄膜處理模組確實有實務應用之潛力。（4）對於關切的鄰苯二甲酸酯類及藥物之去除，基本上，新穎電薄膜處理模組之優異性除了可歸功於同步電凝/電過濾程序之電凝及電過濾優異性外，奈米碳纖維/碳/氧化鋁管狀複合膜之毛毯狀奈米碳纖維之吸附效應亦扮演著重要角色，右圖即為奈米碳纖維/碳/氧化鋁管狀複合膜部分結構示意圖及其污染物去除機制。



Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)

Phone: +886 7 5252000 ext. 4407

Email: gordon@mail.nsysu.edu.tw