



國立中山大學

新興污染物研究中心

Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

Newsletter

October 2012
Volume 2, Issue 10

- ♣ 紡織工業是世界上使用染料分子最大的消費者之一，在這些許多有機染料分子，通常對環境具有高度的污染；因此，從廢水中去除有機污染物對環境的保護與修護是很重要，而 Fenton 反應對於有機污染物的降解，是其中一種有效的氧化過程。本中心成員 化學系副教授 謝淑貞博士最近之研究成果 (Shuchen Hsieh* and Pei-Ying Lin, "FePt nanoparticles as heterogeneous Fenton-like catalysts for hydrogen peroxide decomposition and the decolorization of methylene blue," *Journal of Nanoparticle Research*, **14** (2012) 956-965) 指出，超順磁性的鐵白金奈米粒子(FePt nanoparticle)是一種高效且非均質的 Fenton 氧化反應的催化劑，以有機染料亞甲基藍作為去除目標的染料分子，並比較四氧化三鐵與鐵白金對其染料分子消色反應速率。實驗結果顯示，在相同 5 ppm 反應濃度的條件下，鐵白金磁性奈米粒子與四氧化三鐵磁性奈米粒子消色反應為擬一級反應，其鐵白金磁性奈米粒子反應速率常數比四氧化三鐵磁性奈米粒子大 100 倍的速度。此外，當四氧化三鐵磁性奈米粒子為高濃度 2500 ppm 時，才可以達到與 5 ppm 的鐵白金磁性奈米粒子的消色速率。因此，鐵白金磁性奈米粒子比四氧化三鐵磁性奈米粒子，在分解雙氧水和亞甲基藍的消色反應中，為更有效的非均質的 Fenton 催化劑；其這兩種奈米粒子均具有超順磁性，在應用上可以很容易地被回收和重複使用。

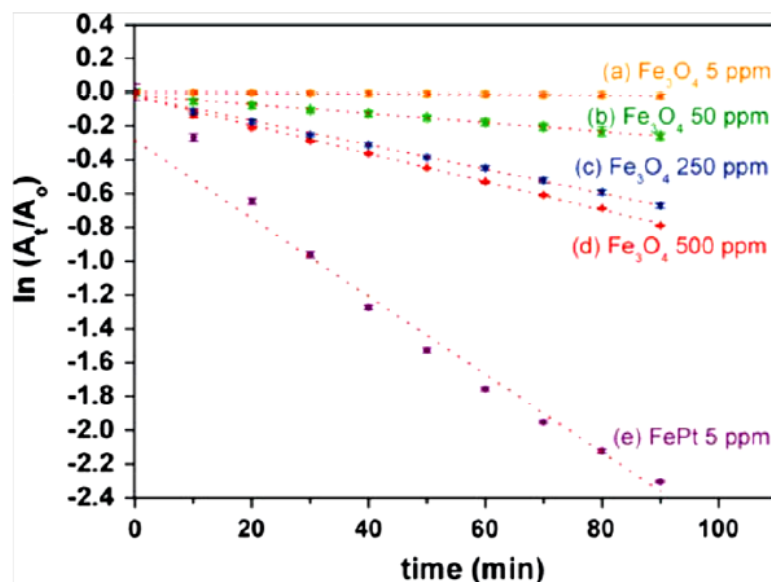


Fig. Pseudo-first-order kinetic plots for the decolorization of MB in the presence of 5, 50, 250, and 500 ppm Fe₃O₄ (a–d), and 5 ppm FePt (e) NPs

(以上資料由本中心成員 化學系副教授 謝淑貞博士所提供)

Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)

Phone: +886 7 5252000 ext. 4407

Email: gordon@mail.nsysu.edu.tw