

以不同還原劑添加對含銅氧化石墨烯光觸媒之特性探討

張博雅，楊欣螢，余巧琳，曾怡享*

逢甲大學化學工程學系

*Email: ihtseng@fcu.edu.tw

NSC Project No. : NSC 102-2218-E-035-055-MY2

本研究以水熱法製備含銅石墨烯複合材料並藉由乙二醇、甲醇、抗敗血酸作為還原劑，將醋酸銅轉化成不同價態的銅氧化物，且同時還原氧化石墨烯。使用 X 光繞射分析儀、掃描式電子顯微鏡、拉曼光譜、化學分析電子能譜儀、電子自旋共振光譜等，檢測及探討觸媒晶相與表面型態和石墨烯還原程度與光活性之關聯。由 X 光繞射分析儀證實氧化銅、氧化亞銅、銅分別存在於不同水熱條件製得之觸媒，且以乙二醇和抗敗血酸還原之晶相較單一；掃描式電子顯微鏡觀察出水熱時間的增加銅氧化物晶粒會隨之成長，甲醇還原之晶粒較均勻分布於石墨烯表面；利用電子自旋共振光譜儀(Electron Paramagnetic Resonance, EPR)，在室溫下藉由自由基捕捉劑(Spin Trap)證實觸媒照光之後可產生活性自由基，圖譜可知未添加還原劑之樣品在照射紫外光後可得到較強的氫氧自由基訊號。並以降解亞甲基藍證實光催化活性，比較後乙二醇還原之含銅石墨烯可在較短時間內達到較佳光催化效果。

關鍵字：水熱法(Hydrothermal method)、氧化石墨烯(Graphene Oxide)、亞甲基藍(Methylene blue)、自由基捕捉劑(Spin Trap)、電子自旋共振光譜儀(Electron Paramagnetic Resonance, EPR)

報告型式：☐口頭 ☐海報 ☒皆可

是否參加學生壁報論文競賽：☒是 ☐否

(註：參加口頭報告者亦可參加學生壁報論文競賽，但須準備海報、全文及簡報等相關資料，依學生壁報論文競賽獎評選辦法中所規定之方式辦理。)