

# Reduced Graphene Oxide Photocatalyst Applied for Carbon Dioxide Reduction

Chang-Hui Lin<sup>a</sup>, Chen-Hao Wang<sup>a\*</sup>, Hsin-Cheng Hsu<sup>a</sup>, Yu-Chung Chang<sup>a</sup>, Sun-Tang Chang<sup>a</sup>,  
Hsin-Chih Huang<sup>a</sup>, Li-Chyong Chen<sup>c</sup>, Kuei-Hsien Chen<sup>b, c\*</sup>

<sup>a</sup>Department of Materials Science and Engineering, National Taiwan University of Science and Technology

<sup>b</sup> Institute of Atomic and Molecular Science, Academia Sinica

<sup>c</sup> Center for Condensed Matter Sciences, National Taiwan University

[ppstupidqq@gmail.com](mailto:ppstupidqq@gmail.com)

利用光觸媒還原二氧化碳的方式，得以降低石化燃料所排放的二氧化碳濃度，改善溫室效應所造成的氣候變遷。利用太陽能伴隨著水氣，在光觸媒上進行二氧化碳光還原時，不僅得以減少二氧化碳濃度，還可產生甲醇等碳氫化合物燃料。本實驗係利用氧化石墨烯作為光觸媒，並探討不同熱還原溫度下的氧化石墨烯，與二氧化碳轉換效率的影響。從熱重損失分析及 X-ray 繞射分析可得知隨熱還原溫度增加，官能基減少，氧化石墨烯層間距離下降。從傅立葉轉換紅外線光譜得知在低溫熱還原之下，各官能基並未完全消失。從紫外/可見光吸收圖譜分析得知在熱還原後氧化石墨烯知吸光能力增加。由氣相層析儀分析結果得知熱還原氧化石墨烯之甲醇產率可達  $0.29 \mu\text{mol g}^{-1}\text{-cat. hr}^{-1}$ ，與原本的氧化石墨烯光觸媒比較，效能增加近一倍。

Keywords: Reduced graphene oxide, Photocatalytic conversion, CO<sub>2</sub> reduction

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。)