

奈米三氧化鎢溶膠製備及其氣相光觸媒分解研究

林嘉鼎, 王偉洪, 郭翰霖

國家中山科學研究院化學所, 台灣省桃園縣

Email: w409635@gmail.com

奈米三氧化鎢俱有相當優良的光觸媒特性，溶膠狀態的三氧化鎢更可以將其特性應用於流動相當中，增加便利性。本研究主要分為三個部分，首先利用過氧化氫水溶液(H_2O_2)作為溶劑，將鎢酸(H_2WO_4)溶解成透明溶液並加入不同種類的界面活性劑，再以水熱法製備成三氧化鎢奈米溶膠，以求得到粒徑小及高純度的三氧化鎢溶膠；再來則是將第一部分所配製之三氧化鎢奈米溶膠分別浸鍍於玻璃纖維上，並置於光反應器當中，量測其於 365nm 與 550nm 波長範圍的分解效率；最後則是將配製的三氧化鎢奈米溶膠摻雜於 TiO_2 當中，並且與奈米三氧化鎢溶膠摻雜 Pt 作氣相光反應分解測試比較。結果發現使用 β -Alamine 作為界面活性劑可得到粒徑最小且高純度之奈米三氧化鎢溶膠；另外則發現使用 TEA 及 β -Alamine 作為界面活性劑可具有較高的分解效率，分別可達到 $1.8 \times 10^{-2}/\text{min} \cdot W_L \cdot g_{\text{cat}}$ 及 $9.6 \times 10^{-3}/\text{min} \cdot W_L \cdot g_{\text{cat}}$ ，甚至可達到可見光波長範圍；最後則可以利用 0.3% WO_3 摻雜於 TiO_2 溶膠中達到可見光光分解效果($7.88 \times 10^{-3}/\text{min} \cdot W_L \cdot g_{\text{cat}}$)。

Keywords: 奈米三氧化鎢；光觸媒；溶膠。

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。)