

# 112材料工程系大學部 實習成果觀摩競賽

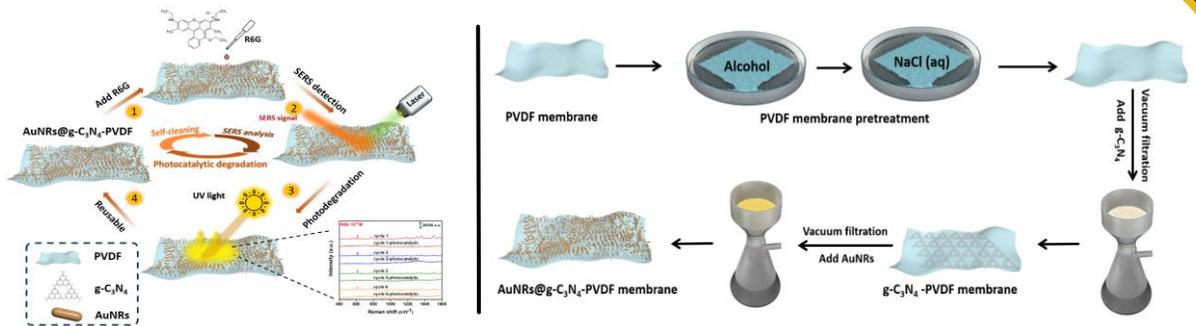


主題

金奈米棒-石墨相氮化碳奈米複合PVDF 薄膜於光催化降解之 SERS 檢測基板

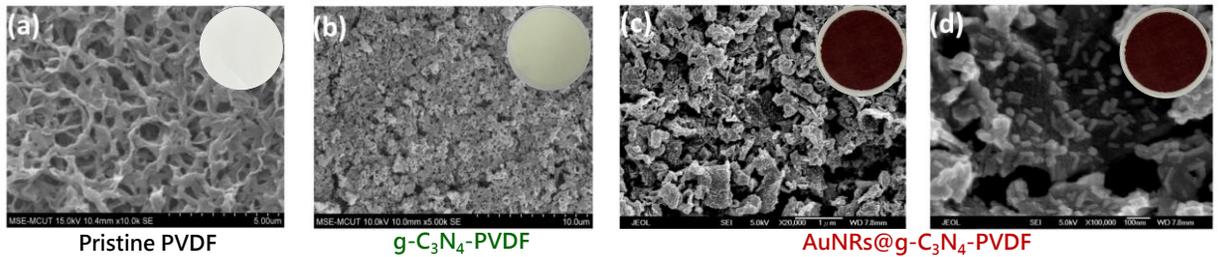
內容摘要

本研究欲結合碳基奈米材料及光學檢測技術，開發可重複利用、具光降解與快速檢測之光觸媒表面拉曼增強(SERS)濾膜。此貴金屬碳基奈米複合材料將透過表面前處理與抽氣過濾方法，吸附於多孔聚偏二氟乙烯(polyvinylidene difluoride, PVDF) 濾紙並集成製作為方便攜帶使用之光觸媒SERS濾膜過濾器，以此並搭配移動式拉曼光譜儀，可於現場進行檢測水質污染之樣品，檢測後再進行光降解，同時達到快速檢測並可重複使用之功能。本計畫期許所製備的光催化SERS基板可達到快速檢測汙染物之功能，同時透過光降解特性進行分解汙染物，可作為可持續使用之檢測晶片用於環境水質之即時監控檢測系統。

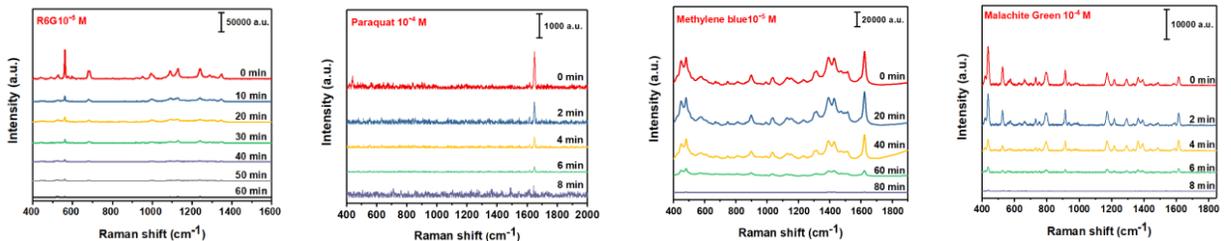


□ SERS檢測與光降解示意圖、光催化SERS基板製備流程

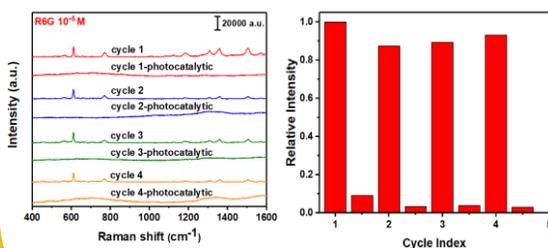
實習成果



□ AuNRs@g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-PVDF複合膜SEM表面形貌分析



□ AuNRs@g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-PVDF複合膜可於一小時內光降解數種有機分子



□ AuNRs@g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-PVDF複合膜可重複性實驗



- 拉曼檢測以評估殺菌與光降解效果
- 具廣域波長之光催化能力
- 增益UV光源之殺菌能力
- 兼具光降解有機汙染物之能力
- 可開發建築塗料，拓展應用靈活性