

奈米溶膠-凝膠浸鍍法製作親疏水薄膜之研究

朱秀暖, 簡錫新, 馬廣仁

機械工程學系

工學院

hhchien@chu.edu.tw

摘要

本研究利用溶膠-凝膠(Sol-Gel)浸鍍法以Al₂O₃、TiO₂、SiO₂ 之鍍液濃度配比不同，製備三種鍍液組合之奈米薄膜，再藉由功能性測試觀察其薄膜之接觸角與光穿透率，且進行一系列環境測試，並探討其應用。實驗結果發現，接觸角因濃度配比降低而變大，表面能則反之，而雙層膜層並無單層薄膜之接觸角大，其接觸角度最高可達91°，但製備出其他的薄膜組合皆為親水性；而製備出之薄膜與未鍍膜之載玻片穿透率差異甚小。環境測試中之鉛筆硬度中，硬度值皆高達5H以上；百格試驗中，薄膜並無脫落的傾向，附著性極佳；恆溫恆濕試驗中，奈米薄膜並無霧化現象，屬於耐候性佳的薄膜。

關鍵字：溶膠-凝膠法(Sol-Gel Method)、接觸角