

以水性溶膠-凝膠法浸泡硼矽酸鹽玻璃平板以製作氧化鋁鍍膜之研究

朱秀暖, 余易穎, 簡錫新, 馬廣仁

機械工程學系

工學院

hhchien@chu.edu.tw

### 摘要

本研究以溶膠-凝膠法在玻璃平板上浸鍍氧化鋁薄膜，以研究不同的抽離速度與燒結過程中，對氧化鋁薄膜的微結構及薄膜厚度所產生的效力。本研究利用不同高分子材料的磨耗球以Pin-On-Disc磨耗測試做為氧化鋁薄膜抗磨耗之研究。以溶膠-凝膠法浸鍍出的氧化鋁薄膜呈現了高密度的奈米顆粒聚集而成的顯微組織，其堆積密度隨著浸鍍時的抽離速率降低而增加，這也使薄膜更薄以及表面更平滑。較高的燒結處理溫度有效的更進一步增進氧化鋁薄膜的緻密性。本研究也發現，玻璃平板在經過氧化鋁薄膜的沉積後，會降低玻璃表面的絕緣性，有利於降低高分子材料磨耗球與玻璃基板在磨耗測試過程中的靜電吸引力，進而降低了摩擦係數。

關鍵字：溶膠-凝膠法、磨耗