

## 熱處理對無電鍍鎳鍍膜之機械性質影響研究

### The effect of heat treating on the mechanical properties of electroless nickel coating

李志偉\*、姜長志\*、池德明\*、楊正旭\*

東南科技大學 微奈米科技研究中心/機電整合研究所/機械系

電話:02-86625917 轉 77 e-mail:cwlee@mail.tnu.edu.tw

#### 摘要

本研究針對 SKD11 合金工具鋼鍍覆無電鍍鎳，並實施 300°C 至 450°C 各 1 小時的熱處理，以探討熱處理製程對無電鍍鎳鍍膜機械性質之影響。根據研究結果顯示，無電鍍鎳鍍膜含磷量為 10.3 wt.%，厚度為 11.2 μm。無電鍍鎳之微小硬度隨熱處理溫度升高而增加，此為 Ni<sub>3</sub>P 析出硬化所致。而無電鍍鎳試片的平均破壞韌性並未隨熱處理而變，表示實施熱處理之無電鍍鎳試片除了具有相當的硬度之外，也有一定的韌性。由磨耗試驗發現，無熱處理的無電鍍鎳之耐磨耗性質較差，而經過 350°C 與 400°C 各 1 小時熱處理的無電鍍鎳試片在耐磨耗測試中則有較佳的表現。

**關鍵字：**無電鍍鎳、熱處理、微小硬度、破壞韌性、磨耗試驗