

四技部工讀實務實習 成果發表展示會

工作項目

學生於光洋應材實習期間，協助穩定與改善現有製程，利用掃描式電子顯微鏡、螢光光譜分析儀等多項儀器，分析產品性質以釐清不良因素並確立改進方向。亦加入新技術之開發團隊，從事實驗之設計、分析與彙整等工作。右圖為回靶照片。



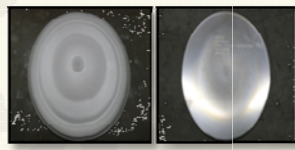
內容摘要

光洋應材乃全球規模最大的薄膜靶材製造廠，為提升產業的競爭力，唯有仰賴舊技術的改良及新技術的研發。

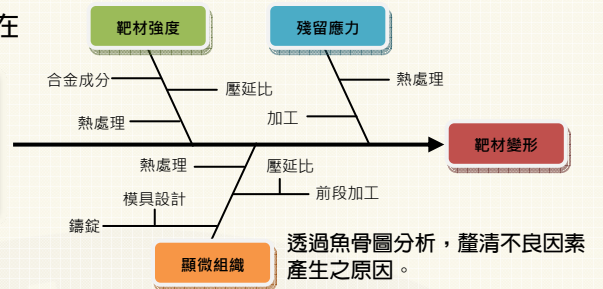
學生於光洋應材實習期間，透過分析性質檢測之結果並結合在

校修習之基礎完成下列事項：

- (1) 協助優化製程參數，提高產品良率
- (2) 協助解決客訴案件，改善不良因素
- (3) 協助減少貴金屬損耗
- (4) 協助金屬複合材之開發與製程規劃

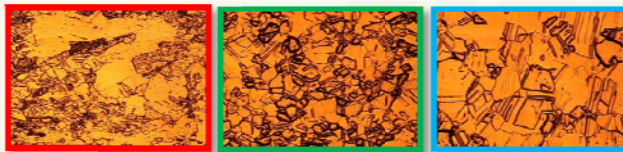


客訴案件 — 靶材變形，初判為製程異常所引起。



(1) 協助優化製程參數，提高產品良率

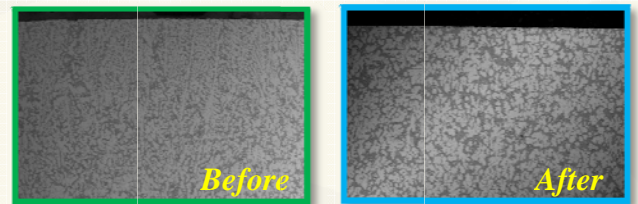
透過改變熱處理溫度，改善晶粒不均問題，產品良率亦提高約 20%，下圖為不同壓延比及熱處理溫度下之顯微組織。



(2) 協助解決客訴案件，改善不良因素

(2) 協助解決客訴案件，改善不良因素

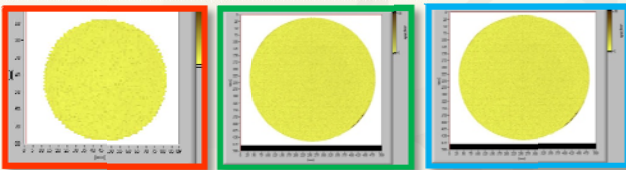
透過改變澆鑄手法，去除組織異常之情況，為客戶消除使用上的疑慮，下圖為改善前後之顯微組織。



(3) 協助金屬複合材之開發與製程規劃

嘗試以擴散接合方式製作層狀金屬複合材，考慮材料之機械性質、再結晶溫度等物理特性後，訂定出本次實驗之製程參數，以工作壓力、溫度、時間三者為主要變因，透過三者互相搭配找出製程最佳參數。

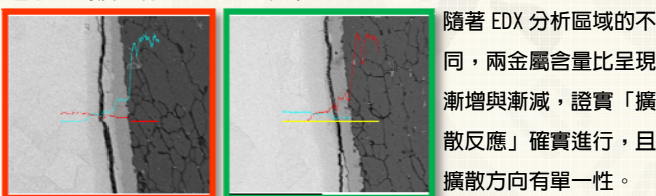
層狀金屬複合材 UT 結果：



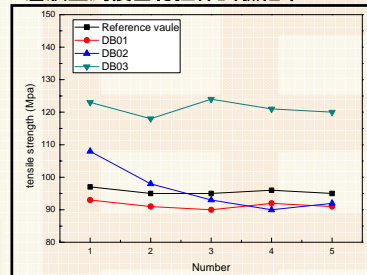
層狀金屬複合材顯微組織觀察結果：



層狀金屬複合材 Line Scan 結果：

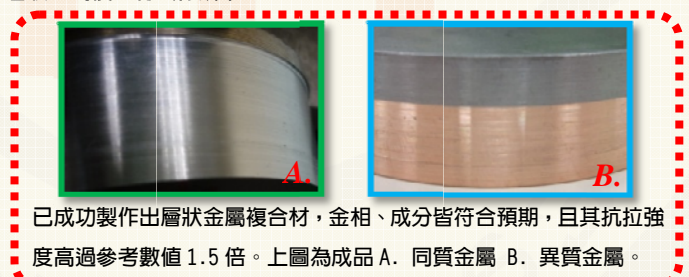


層狀金屬複合材拉伸試驗結果：



斷裂位置皆位於原始材料之部分，由此可斷定其接合面強度比原始材料強度來的高。且抗拉強度約比參考數值高出 1.5 倍。

層狀金屬複合材試作成果：



實習成果

材料工程

實習期間：99/09/23 - 100/09/22

學生姓名：余輔安

輔導老師：彭坤增 老師

實習單位：光洋應用材料科技(股)公司

實習廠區：科工廠 靶-製二部

指導主管：王瑞郁 副理