

冶金與陶瓷實驗室

Metallurgy & Ceramics Lab.

一、簡介 (Introduction)

本實驗室旨在實施冶金與粉末冶金實驗及陶瓷製程實驗之教學，並提供材料製程實驗及專題製作之教學研究。教學內容包括：溫度測定及熱電偶之校正，相圖之意義及二元相圖之製作，材料基本物性之測試(材料之熱膨脹係數、熱傳導係數、電性係數等)，及燒結鐵系機械零組件、燒結磁性材料、燒結陶瓷材料及光電材料等。

二、成員 (Members)

職務	姓名	職稱	專長
指導老師	蔡木村	教授	陶瓷材料、粉末冶金、溶凝膠科學
協助老師	李景恆	講師	冶金工程、耐火材料、非破壞檢測
管理人	李建政	技術員	機電工程

三、經費來源 (Sources of Fund)

1. 教學設備費
2. 國科會專題研究費

四、教學 (Teaching)

本實驗室之教學目標為：

1. 使學生熟悉冶金之製程及對其往後性質之影響
2. 使學生了解相圖之製作與應用，並熟悉材料基本物性之測試
3. 使學生熟悉粉末冶金與陶瓷材料之製程

五、研究 (Research)

研究方向主要為：

1. 以有機金屬液相磊晶方法，經溶凝膠科學與技術應用於結構用、光電用、及生醫用陶瓷材料之製程與界面微結構分析。
2. 以膠體化學製備奈米級陶瓷粉體、薄膜及纖維。
3. 發光材料及光觸媒材料之製程開發與應用。
4. 氣體及生物感測元件之製程開發與應用。

六、服務 (Service)

本實驗室之服務內容包括：

1. 材料之熱重分析及熱質差分析。
2. 材料之密度、熱膨脹係數、熱傳導係數、及電性係數等物性之測試。
3. 粉末試片之單軸向機械式成型。
4. 溶凝膠科學與技術之製程開發與應用。

七、發展 (Development)

配合國家之科技發展、產業需求及材料研究所之設立，本實驗室之展望除加強教學內涵，將致力發展為陶瓷粉體及陶瓷製程實驗室，並以元件之製程開發與應用為要，其內涵主要為：

1. 製備奈米級陶瓷粉體、薄膜、厚膜及纖維，以應用於奈米陶瓷複合材料、光電、及生醫用陶瓷材料為導向。
2. 生化感測器之製作及應用，以研究氣體及生化感測元件之製程開發與應用為導向。
3. 陶瓷基及金屬基複合材料之製程開發與應用。

八、主要設備 (Facilities)

