

金屬實驗課程

金相實驗—鋼鐵與非鐵材料

了解金相製備程序，並觀察、比較不同含量碳鋼與合金鋼；鋁合金、銅合金、鎂合金之顯微結構差異。

實驗內容：試片切割研磨、冷鑲埋、金相觀察與分析比較。

◆實驗週數：五週

熱處理實驗與硬度測試

◆觀察不同碳含量及添加合金元素的鋼材，經熱處理後的顯微組織及硬度值變化。

實驗內容：熱處理、金相觀察、硬度測試(洛氏、維氏)

◆實驗週數：三週

拉伸試驗

熟悉拉伸測試的原理與裝置，並了解經各種熱處理鋼材之拉伸破壞行為。

實驗內容：拉伸測試、破斷面觀察。

◆實驗週數：兩週

冷卻曲線量測

◆熟悉冷卻曲線測試之原理與操作。量測凝固過程中各特徵溫度並與其相圖進行比對。

實驗內容：冷卻曲線量測。

實驗週數：兩週

電化學實驗—金屬表面處理

◆認識金屬表面處理原理，並了解其操作方式。

實驗內容：鋁之表面陽極處理、浸鍍鋅製程。

實驗週數：兩週

國立東華大學材料科學與工程學系
大學部金屬材料實驗



實驗設備

設備名稱	型號規格	數量
高溫箱型爐	W300*H300*L310 mm ³ MAX 1300°C	4
砂輪切割機	ACM-230A	2
8吋雙盤可變速研磨 拋光機	S72-MGTV-936	3
研磨拋光機	PCM2200SA	2
洛氏硬度機	ATK-F1000	1
微小維克氏硬度計	MVK-H110	1
微小疲勞測試機	Shimadzu MMT-500N	1
金相光學顯微鏡(附 照相系統)	ECLTPSE-L150	2
金相光學顯微鏡	PM-PBK-3	1
多功能紀錄器	TES 1307	2
電子分析天平	AEX-200G	1
100KN萬能試驗機	Shimadzu AG-I 100kN	1
電源供應器	GPR-1050HD	2
攪拌加熱板	CORNING PC-420	2
防潮箱	D-70C	2
排煙櫃	FEF-150	1
各類化學藥品	HCl, NaOH, H ₂ SO ₄ , etc.	