

112材料工程系大學部 實習成果觀摩競賽



專業
主題

反射率與鍍膜厚度關係之研究

內容
摘要

真空濺鍍其主要是在真空狀態下利用惰性氣體放電產生氣體電離，正離子在電場作用下高速轟擊陰極靶材，擊出陰極靶材的原子或分子，飛向被鍍基材表面沉積形成薄膜。本實驗採用**鋁(Al)**和**銅(Cu)**當作靶材，以不同參數對玻璃試片進行濺鍍，並由**微細形貌量測儀(Alpha-Step)**及**分光式測色儀**來分析**膜厚與反射率之關係**。

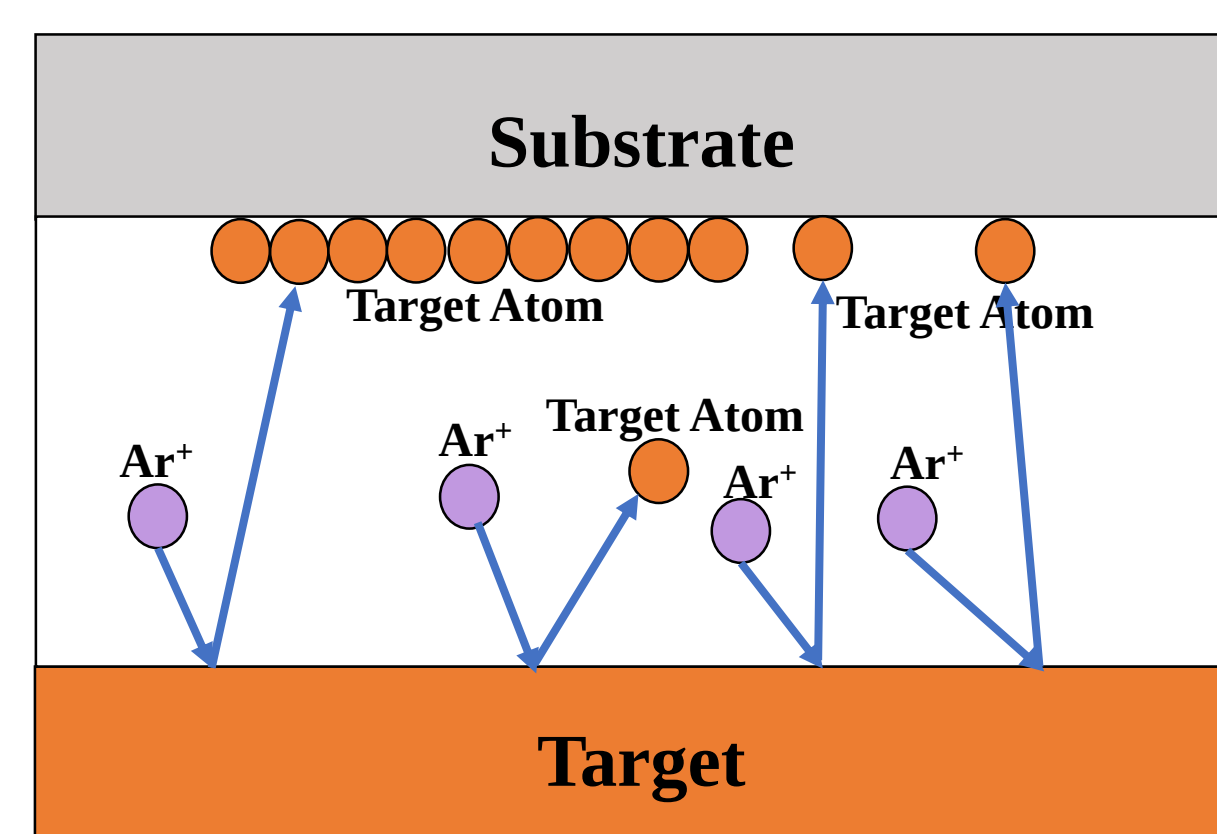


圖1. 濺鍍系統

實驗流程

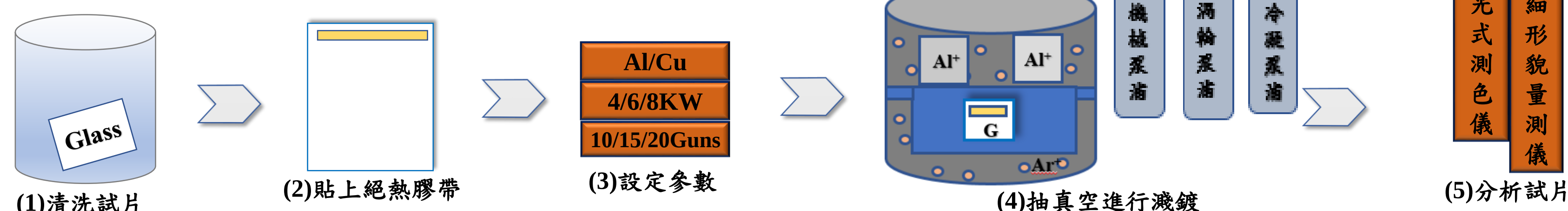


表1. 在不同參數時鍍銅所產生的膜厚表

Cu	厚度(nm)		
Power 圖數	4 KW	6 KW	8 KW
10Guns	111	216	255
15Guns	202	234	420
20Guns	235	280	473

表2. 在不同參數時鍍鋁所產生的膜厚表

表2: 在不同参数的条件下所产生的膜厚表			
Al	厚度(nm)		
Power 圖數	4 KW	6 KW	8 KW
10Guns	67	95	123
15Guns	92	170	183
20Guns	111	182	212

※：因為是使用爐式濺鍍機，內部台車是圓筒式，所以Guns表示轉動圈數，為基材經過同個靶材的次數。

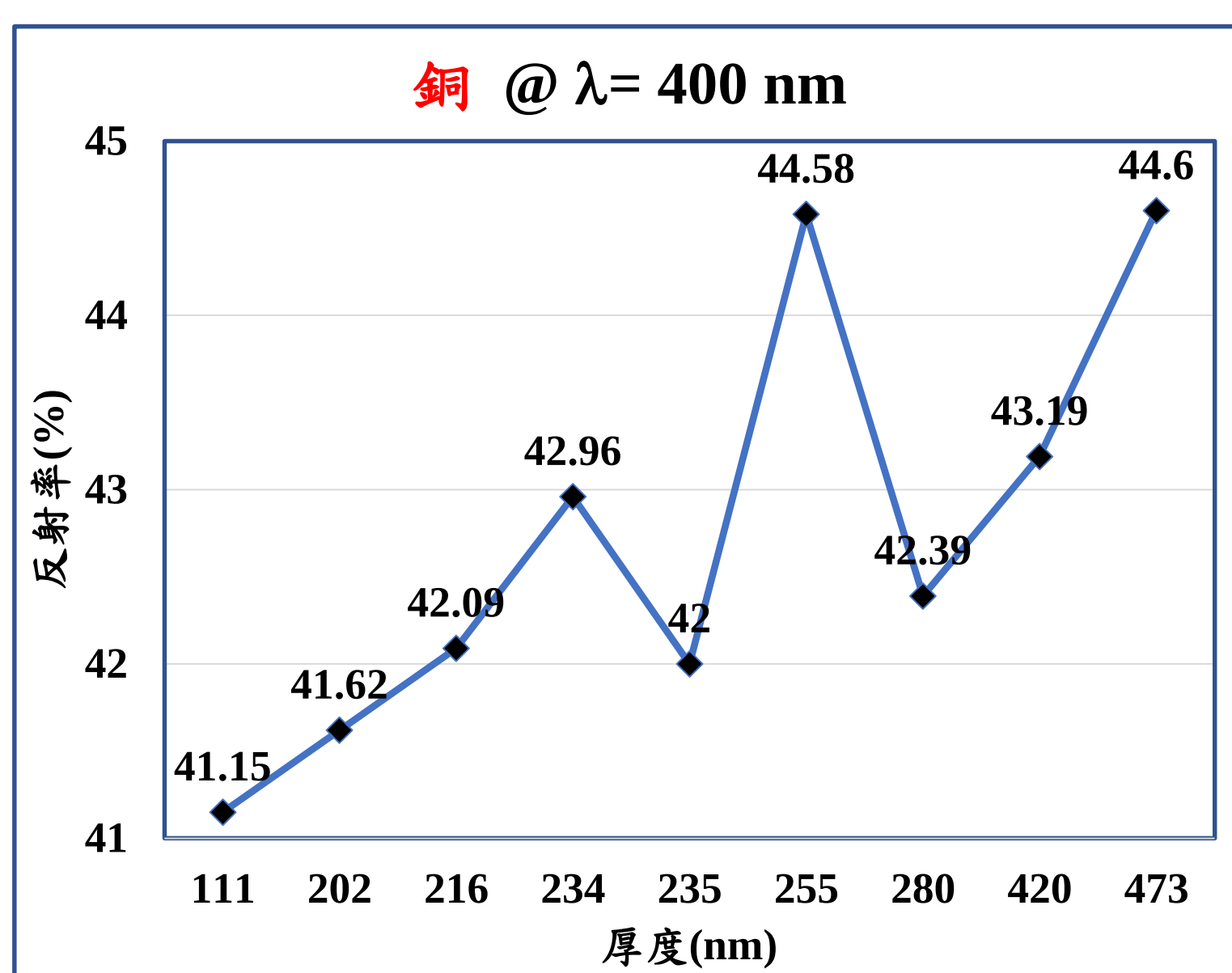


圖2. 鍍銅不同厚度下反射率的變化折線圖

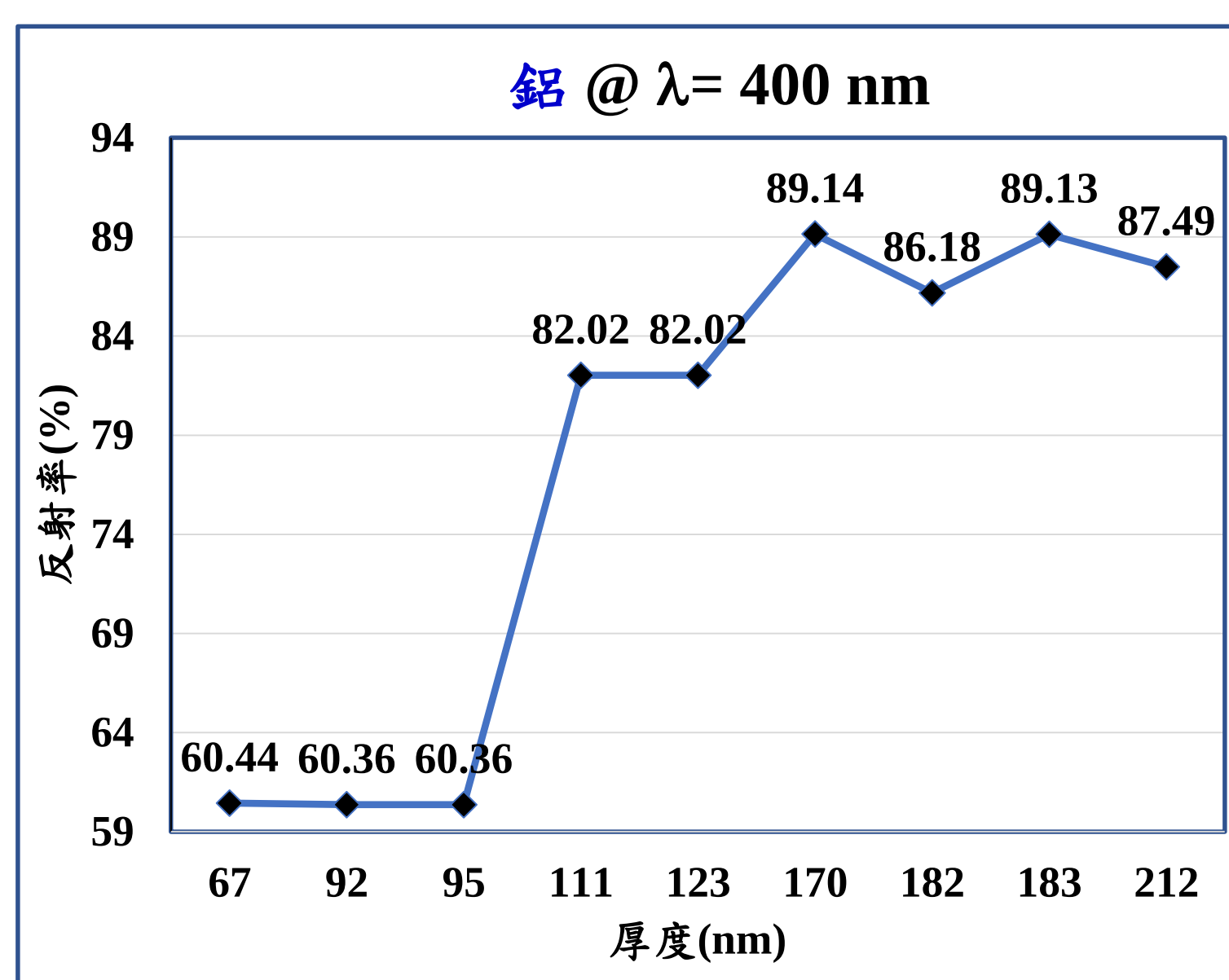


圖3. 鍍鋁不同厚度下反射率的變化折線圖

結論：

1. **鋁膜**的反射率在厚度100 nm有明顯的變化，可能與鍍膜的緻密度或晶粒尺寸有關，但受限於設備無法進一步分析。
2. **銅膜**的反射率不受鍍膜厚度影響。

實習
成果

姓名：李訓權 學號：U09187109 實習單位：富優技研 實習期間：2022.09.12～2023.09.08

輔導老師：張麗君 教授

實習廠區：龜山廠

指導主管：楊正旭 經理