

## 第五章 結論與建議

本論文主要以溶膠-凝膠法和旋轉塗佈法，製備鑰鋁鈷銅之鈣鈦礦薄膜來感測一氧化碳。並利用多功能電表量測將其連接到電腦，以記錄薄膜電阻值的變化，用來判斷薄膜的感測能力。本研究探討在不同的銅添加量下對於薄膜感測一氧化碳能力的影響，並比較不同操作溫度和不同熱處理溫度對於薄膜的感測能力是否也會有響。以下為此研究結論和建議。

### 5.1 結論

1.  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜經 XRD 分析，在  $0 \leq X \leq 1$  的變化範圍內，還是單一的鈣鈦礦結構。
2.  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜操作溫度在室溫時有最佳的靈敏度的表現。
3.  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜添加 Cu 的比例，在  $X = 0.5$  時有最佳的靈敏度的表現，添加量更多時反而表現不好。
4.  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜在熱處理溫度為 600 和 650 °C 時靈敏度的表現較佳，而在 700 和 750°C 靈敏度的表現較差。

## 5.2 建議

由於  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜的電阻值很容易受環境溫度影響，所以測試環境應該盡量保持恆溫的狀態，讓  $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜的電阻值變化可以完全表現出來。這可以利用管狀高溫爐來當測試環境，但需加裝將電子訊號連接出來的裝置，如此就可以使用來當做測試環境。另外也可以加裝氣體混合槽，將 CO 氣體調整到所要測試的濃度後再通入，測試對固定濃度時所需要的反應時間。

另外， $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{1-x}\text{Cu}_x\text{O}_3$  薄膜如果沒有濺鍍 Pt 時，電阻值將會非常大，很難觀察到變化的情形。本實驗濺鍍的 Pt 量是固定，所以也可以改變濺鍍的量或是改濺鍍其他元素，來比較其對電阻值影響的情況。