

第五章 結論

本研究係以電容放電式微電阻鐸對低碳鋼做氣密性接合並採用三組電極頭材料，來探討電極頭材料對鐸接參數的影響，待獲得最適鐸接參數後，再經由氬氣測漏做確認之工作，以保證每個 TO-Can 測試元件符合標準規範，經由實驗與分析後獲得以下的結論：

1. 可鐸區之區域大小與電極頭材料性質相關，若以常用的鉻銅電極相較，鎢銅電極由於有較高的硬度和導電率，相同的操作壓力需要較高的充電電壓；而黃銅電極其本身有較低的導電率，造成在相同的操作壓力下僅需使用較低的充電電壓，即可得到密封接合之效果。
2. 在金相微觀組織方面，許多的文獻中的微電阻鐸實驗都有鐸核的出現，但在本實驗中若將充電電壓調高至電極黏著的狀態時，並不會有鐸核出現，其主要的原因為電容放電時間才 4.4ms 且材料為鐵類合金。此外，由於鐸接強度並非本實驗的重點，對於鐸核的出現與否對本實驗的影響不太；若需強調鐸件強度時，則可使用更長的鐸接時間，或採用其它大功率的電阻鐸接機。
3. 由該測漏的結果發現在相同的操作壓力下較高的充電電壓有較好的氣密性，但過高的充電電壓則會使熱影響區加大，或使試片加壓變形；因此，建議使用可鐸區的中間區域即可通過測漏，也

可以保證有良好的銲接品質。

4. 在微硬度的實驗中發現，由於轉換區內的晶粒細小化所以其硬度值較轉換區外的母材來得高。
5. 若要獲得高強度之外殼封裝需求，則可以採用其它合金來做銲接材料，在相同的充電電壓下其導電率低、硬度高、熔點較低的材料最適合做銲接材料，且通電時間短即可得到銲核，其銲接強度就會相對的提高許多。

