

# 第一章 前言

## 1.1 前言

電鍍為金屬製品表面處理方法之一，台灣地區有加入電鍍工業同業公會有 357 家(2001 年 3 月統計)，但電鍍業為重污染之工業，因環保逐漸受國人重視，很多電鍍廠已關廠或遷至大陸或東南亞地區，也有未登記之地下電鍍廠，故總計數量為 1500—2000 家，集中在彰化、台中與台北地區【經濟部工業局，2002】。電鍍業由於鍍件種類複雜，材質、用途與功能需求不同，導致製造方法與作業程序差異頗大。其製程所製造之污染來源包含廢水、廢棄物、廢氣與大量之化學物質。而電鍍製程之廢水主要來源有各槽定期排放之廢液、製程清洗水及意外排放之電鍍液【經濟部工業局，1999】，故電鍍製程所產生之廢水如何有效處理為政府與業界所重視。

台灣地區每年產生大量之農業廢棄物，如稻殼、蔗渣、花生殼或玉米桿等，皆以丟棄或焚燒處置，若將農業廢棄物資源化，可減少農業廢棄物之量，並提高其經濟價值。故相關文獻指出利用各種農業廢棄物經碳化或活化後製成之吸附劑，具有高比表面積之特性，可吸附空氣或水中之有機污染物或重金屬等污染物質，吸附效果頗佳，可達到減低環境污染之目的，此研究方向值得深入探討。

某電鍍廠之製程所排放含鎳廢液，以離子交換樹脂設備處理，離子交換樹脂吸附達飽和後，經酸洗後可回收再利用，但吸附效率降低時，需定期汰換，增加成本。故本研究以低成本之農業廢棄物(稻殼與稻殼灰)吸附電鍍廢液經離子交換前後之廢液(IE-B 與 IE-A)，評估農業廢棄物部份取代離子交換樹脂或處理低濃度含鎳電鍍廢液之可行性；並將有害之含鎳稻殼以熱處理方式，達到廢棄物減量與使重金屬安定化，可降低工廠廢水操作成本，減少農業廢棄物之量，並減低對環境之傷害，達到雙贏之目的。

## 1.2 研究目的

本研究使用農業廢棄物(稻殼與稻殼灰化後之稻殼灰)吸附自行配製 Ni(II)溶液與實廠含鎳電鍍廢水,探討其吸附機制與部份取代離子交換樹脂或處理低濃度含鎳電鍍廢液之可行性;並將含鎳殘渣進行熱處理實驗,以達廢棄物減量之目的,並使重金屬安定化。