

目錄

第一章 前言.....	1-1
1-1 前言.....	1-1
1-2 研究目的.....	1-2
第二章 文獻回顧.....	2-1
2.1 電鍍之方法與原理.....	2-1
2.2 稻殼之簡介.....	2-2
2.3 鎳之簡介.....	2-3
2.3.1 鎳之物理與化學性質.....	2-3
2.3.2 鎳之來源.....	2-3
2.3.3 鎳對健康之影響.....	2-4
2.3.4 鎳對環境之影響.....	2-4
2.3.5 環保署法規標準.....	2-5
2.4 吸附理論.....	2-5
2.4.1 吸附類型.....	2-5
2.4.2 吸附模式.....	2-6
2.5 農業廢棄物吸附重金屬之文獻.....	2-7
2.6 熱處理之文獻.....	2-9
2.7 同步輻射之文獻.....	2-11
第三章 實驗設備與方法.....	3-1

3.1 實驗設備、儀器與藥品.....	3-1
3.1.1 實驗設備與儀器.....	3-1
3.1.2 實驗藥品.....	3-2
3.2 實驗材料.....	3-3
3.3 實驗方法.....	3-3
3.3.1 批次等溫吸附實驗.....	3-3
3.3.2 熱處理實驗.....	3-4
3.4 樣品分析.....	3-4
3.4.1 熱處理之剩餘重量(residue weight) 測定.....	3-4
3.4.2 比表面積(BET) 之測定.....	3-5
3.4.3 C、H、N、S、O 元素分析儀(EA).....	3-5
3.4.4 固體pH 值之測定.....	3-5
3.4.5 毒性特性溶出程序(Toxicity Characteristic Leaching Procedure, TCLP).....	3-5
3.4.6 總量之測定.....	3-6
3.4.7 電子顯微鏡 (SEM).....	3-6
3.4.8 X 光螢光分析儀 (XRF).....	3-6
3.4.9 X 光粉末繞射儀 (XRPD).....	3-6
3.4.10 傅立葉轉換式紅外光譜儀(FT-IR).....	3-7
3.4.11 ¹³ C-固態核磁共振光譜儀 (¹³ C SS-NMR).....	3-7
3.4.12 X 光吸收光譜 (XAS).....	3-7
3.4.13 實驗QA/QC.....	3-8
第四章 結果與討論.....	4-1
4.1 吸附劑及實廠電鍍廢液組成分析.....	4-1
4.1.1 稻殼與稻殼灰之組成.....	4-1

4.3.1.8 XAS 之物種鑑定.....	4-40
4.3.2 實廠電鍍廢液之研究.....	4-51
4.3.2.1 比表面積(BET)之分析.....	4-51
4.3.2.2 固體pH 值之測定.....	4-51
4.3.2.3 TCLP 溶出結果.....	4-51
4.3.2.4 SEM 表面觀察結果.....	4-52
4.3.2.5 XRD 之物種分析.....	4-52
4.3.2.6 FT-IR 官能基之鑑定.....	4-52
4.3.2.7 XAS 之物種鑑定.....	4-53
第五章 結論與建議.....	5-1
5.1 結論.....	5-1
5.2 建議.....	5-2
參考文獻.....	5-3