

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

電子廢棄物電漿熔融處理熔渣中

有價金屬之精煉回收(I)

**Recycling of Thermal Plasma Molten Slag of
Electronic Wastes(I)**

計畫編號：962001INER0015

受委託機關(構)：大葉大學

計畫主持人：李清華 教授

核研所參與人員：李文成、陳靖良

聯絡電話：04-8511888#2357

E-mail address：chl@mail.dyu.edu.tw

報告日期：96.11.30

中文摘要

本研究預計以兩年時間來完成電子廢棄物電漿熔融處理熔渣中金、銀、銅等貴金屬之回收純化研究。本研究第一年度之工作內容包括：收集廢 IC 板、成份分析、電漿熔融、破碎研磨、篩分、磁選、鹽酸浸漬溶蝕、硫酸浸漬溶蝕、硫脲浸漬溶蝕、氨水浸漬溶蝕及溶蝕效率分析。根據本研究第一年度研究成果得知，電漿熔融處理熔渣之比重為 3.47、水份為 0.23 wt%，而灰份為 101.81 wt%。而熔渣中含有金 0.0010 wt%、銀 0.0392 wt % 及銅 33.94 wt %，另熔渣中含鐵量為 6.62 wt %，此熔渣經粉碎、篩分、磁選得知 100 目以上之熔渣含銅量較高，本研究決定將其直接做為煉銅廠之冶煉原料，而 100 目以下，因其粒徑較小且尚含有金、銀、銅有價物，故本研究以濕法冶金方式來回收其有價金屬，本研究濕法冶金研究結果得知硫脲浸漬劑於室溫時較鹽酸、硫酸及氨水，對金、銀、銅有較佳之浸漬回收率。本研究最佳硫脲浸漬條件為硫脲 2.5 g、硫酸濃度 7.2 N、硫酸鐵(氧化劑)添加量 3.3 g、固液比 0.03(1.5 g / 50 ml)、在室溫下浸漬 2 hr，可達金、銀、銅 100 wt% 之浸漬回收率。

關鍵字：IC 板、電漿熔融技術、金屬回收。