



日昇半導體科技有限公司
Sun Pride Semi-conductor Technology Co. Ltd.

香港灣仔軒尼詩道 145 號安康商業大廈 13 樓 2 室 Tel : (852) 25169280 <http://www.sunpridtech.com>
Unit 2, 13/F., On Hong Commercial Building, 145 Hennessy Road, Wanchai, HK E-mail: stanleycsc@hotmail.com.hk



日昇科技有限公司
Sun Pride Technology Co., Ltd.

膠体鈇回收处理系统

項目簡介

1. 项目概述

PCB 及塑膠電鍍行業制作工序中產生大量含膠體鈹廢液，回收價值高，如不能合理的進行環保處理，一方面造成資源的嚴重浪費，另一方面重金屬排放後滲入至土壤及水源之中，即會對我們賴以生存的自然環境及自身的健康產生嚴重的污染和危害。

近年傳統的交替鈹回收設備是用樹枝或活性炭粉來吸收，但效率只有 20% 以下，操作成本高，效率低，並且需要繁複的後處理才能把純鈹提煉出來，導致成本的增加及對環境的污染，所以不獲廣泛採用，更甚者根本無法回收使用的後續問題。



傳統塔式回收裝置

為了解決以上之問題，本公司研發了一套全新技術的膠體鈹回收處理系統。

2. 設備介紹

2.1 項目名稱

膠體鈹回收處理系統項目

2.2 項目原則

- 操作簡單、成熟的處理工藝，保證處理效果，並做到節能減排、有價值資源回收再利用、清潔生產
- 系統兼顧高新科技和先進性、優越性，運行成本合理，操作方便



- 平面布置合理運用，設施整合性強，最大程度減少佔地
- 可以線外或線內操作，不影響正常生產

2.3 項目目標

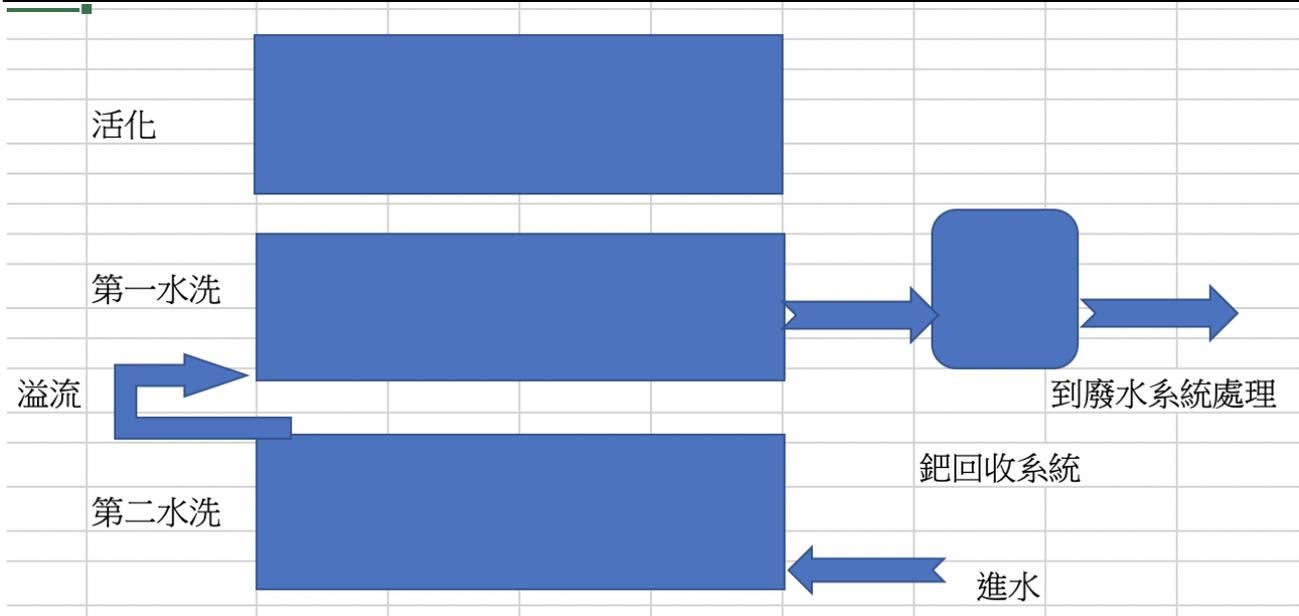
膠體鈹回收率可以達致 90%以上，回收物為高純度鈹泥沉澱物，回收價值更高及減少昂貴及對環境污染的後處理，提高企業整體效益。

2.4 項目對象

- PCB 膠體鈹沉鎳/金/鈹線
- PCB 膠體鈹沉銅線
- 膠體鈹塑膠電鍍線

2.5 項目工藝流程图

- 可回收從活化缸因要定期更換藥水的高濃度膠體鈹廢液
- 可回收從活化後溢流水洗缸的低濃度膠體鈹排水
- 可回收從活化後溢流水洗缸含膠體鈹之過濾污泥



2.6 工藝流程

- a. 過濾污泥收集 → 獨特化學處理 → 鈹泥沉澱 → 鈹泥脫水 → 高純度鈹產物
 藥液處理自動添加 ↗
- b. 低濃度排水 → 獨特化學處理 → 鈹泥沉澱 → 鈹泥脫水 → 高純度鈹產物
 藥液處理自動添加 ↗

2.7 回收產物及鈹含量分析

2.7.1 廢水處理前後對比



處理前含膠體鈹廢水

處理後含鈹回收沉澱物

2.7.2 回收產物



2.7.3 鈹含量分析

永興貴研檢測科技有限公司 第 1 頁共 1 頁
報告編號: W20211026-YX-108

檢測報告

委托方	廖桂林		
样品状态	其他	收样日期	2021-10-26
样品数量	2	报告日期	2021-10-27
主检测设备	天平 ICP-OES	检验类型	委托检测
检验方法	/		

检测结果

样品名称	样品原编号	检测元素	检测结果
液体	/	鈹	<1g/t
鈹泥	/	鈹	1187g/t
		水份	71.10%

以下空白

编制: 廖桂林 审核: 戴永梅 批准: 刘永梅

说明 1 本报告是提交给客户的最终产品, 盖章有效。2 检测结果(报告)只对来样负责, 不承担因使用检测报告(结果)而引起的经济损失。3 对报告涂改无效。4 对检测报告有异议时, 可在收到报告(或电话、电传、邮寄及网络获得的检测结果)之日起七日内向本公司提出, 逾期不予受理。公司地址: 湖南省郴州市永兴县经济开发区高新技术产业园; 电话: 0735-7771921。

BLX&C
BAILIXIN TESTING
报告编号: 20220716009

百立鑫检测

检测报告

1. 检测信息
样品编号: BLX20220716009
样品描述: /
检测方法/仪器: 火试金富集原子吸收分光光度法

2. 检测结果: 见下表

样品	干基钡 (克/吨)	水 (%)	湿基钡 (克/吨)
2022-7-4 钡锡泥	7499	38.12	4640

样品图片:

报告结束

本报告无百立鑫检测签字和盖章无效, 本报告检测结果只对检测样品负责, 未经百立鑫检测书面许可, 不可部分复制本报告。

按活化藥液之鈹含量 15ppm 計算, 鈹泥之鈹含量在 900~1187g/噸。

按活化藥液之鈹含量 63ppm 計算, 鈹泥之鈹含量在 5000~7499g/噸。

處理後之廢水鈹含量為 <1g/噸。

2.8 膠體鈹回收設備



大約佔地 : 2mW x 5mL x 3mH

3. 系統效益

1. 系統的回收效率(>90%)比一般傳統回收系統(<20%)高出多倍
2. 不需要經常更換樹脂，減少處理樹脂燃燒時對於環境之污染
3. 系統有助清潔廢水作用減低 TOC 及 COD
4. 所有回收生產程序至鈹金屬產成都在廠內進行，客戶能清楚了解所產出物之數量(重量)，不需要倚賴回收商提供之數據是否正確

4. 共同營運合作模式 (BOO)

1. 責任

- 客戶負責提供膠體鈹水洗廢液/膠體鈹過濾污泥、場地、水电及安排設備進廠
- 我司負責設備回收方案設計、設備建設、日常營運、吸附材提供及維護(客戶無需投入任何資金)
- 我司負責回收產物之銷售

2. 協議年期

- 安裝設備後 5~6 年協議合約

3. 分成比例

- 賣鈹收益按合約之比例進行分成

4. 取樣及分析



- 由雙方共同作業

5. 承諾

- 裝機後一星期內回收不到鈰，我司會免費將設備拆走還原

表 4-1 塑膠電鍍客戶安裝後效益分析表

項目	內容		單位
1	每月鈰回收量(90%)	200	克
2	鈰金價格	50	USD/克
3	回收商買入折扣	70	%
4	鈰實收賣價	35	USD/克
5	每月賣鈰總收入	7000	RMB
6	客戶分成	30	%
7	客戶每月可得收入	2100	USD
8	客戶每年可得收入	25200	USD

表 4-2 PCB 電鍍客戶安裝後效益分析表

項目	內容		單位
1	產能	50000	m2/月
2	鈹缸濃度	50	ppm
3	鈹液帶出量	100	ml/m2
4	鈹帶出含量	250	克
5	系統效率	90	%
6	回收鈹含量	225	克
7	鈹金價格	50	USD/克
8	回收商買入折扣	70	%
9	鈹實收賣價	35	USD/克
10	每月賣鈹總收入	7875	USD
11	客戶分成	30	%
12	客戶每月可得收入	2362.5	USD
13	客戶每年可得收入	28350	USD

以上是數據按照 PCB 客戶按每月 50,000m2 垂直掛籃生產量

原液鈹水原液含鈹量達度 50ppm 以上計算。

以上是數據只供參考，要按現場實際情況才能作出正確預算。



5.項目實施計劃周期

鈮回收处理系统总工期約為 20 天（設備生產約 10 天，設備安裝調試運行約 3 天） +
（設備驗收過度渡期 7 天），系统主要施工任务有：

- 1、安裝圖設計：（含工藝、設備擺放、電氣、總圖等）；
- 2、系統安裝工程：（回收槽、儲存罐、管道、電氣電路等）；
- 3、系統調試：系統、操作人員培訓等。