



永尚股份有限公司
Yongsun Corporation

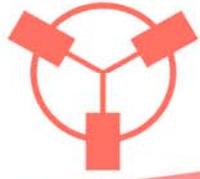
<http://www.yongsun.com.tw>

熱鍍鋅流水線工藝



溶劑處理清潔系統

台灣台北市士林區承德路四段235號8樓
電話: 886-2-2881-7288 傳真: 886-2-2881-6669



溶劑之管理之目的

1. 維持溶劑中不變的化學條件

- 維持溶劑中化學組成平衡 (Zn^{2+}/NH_4^+ 比例)
- 控制溶劑中鋼鐵腐蝕速率降至最低
- 維持氯化鋅銨濃度
- 維持正確的酸度

2. 維持溶劑中不變的物理條件

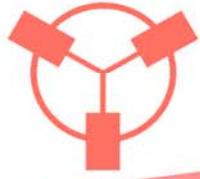
- 溫度 / 比重

3. 控制溶劑中溶解的鐵離子濃度降至最低



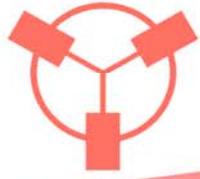
溶劑中可量測的變數

1. 溫度 / 比重 / 酸度
2. 銨鹽基濃度
3. Iron(II) 鐵離子濃度 / Zinc(II) 鋅離子濃度
4. 氰化物濃度 / 雜質不純物
5. 其他



鋅浴之變數

1. 溫度
2. 鋁濃度含量 / 鉛濃度含量
3. 鐵濃度含量 / 鎳濃度含量 / 銅濃度含量
4. 雜質不純物
5. 其他



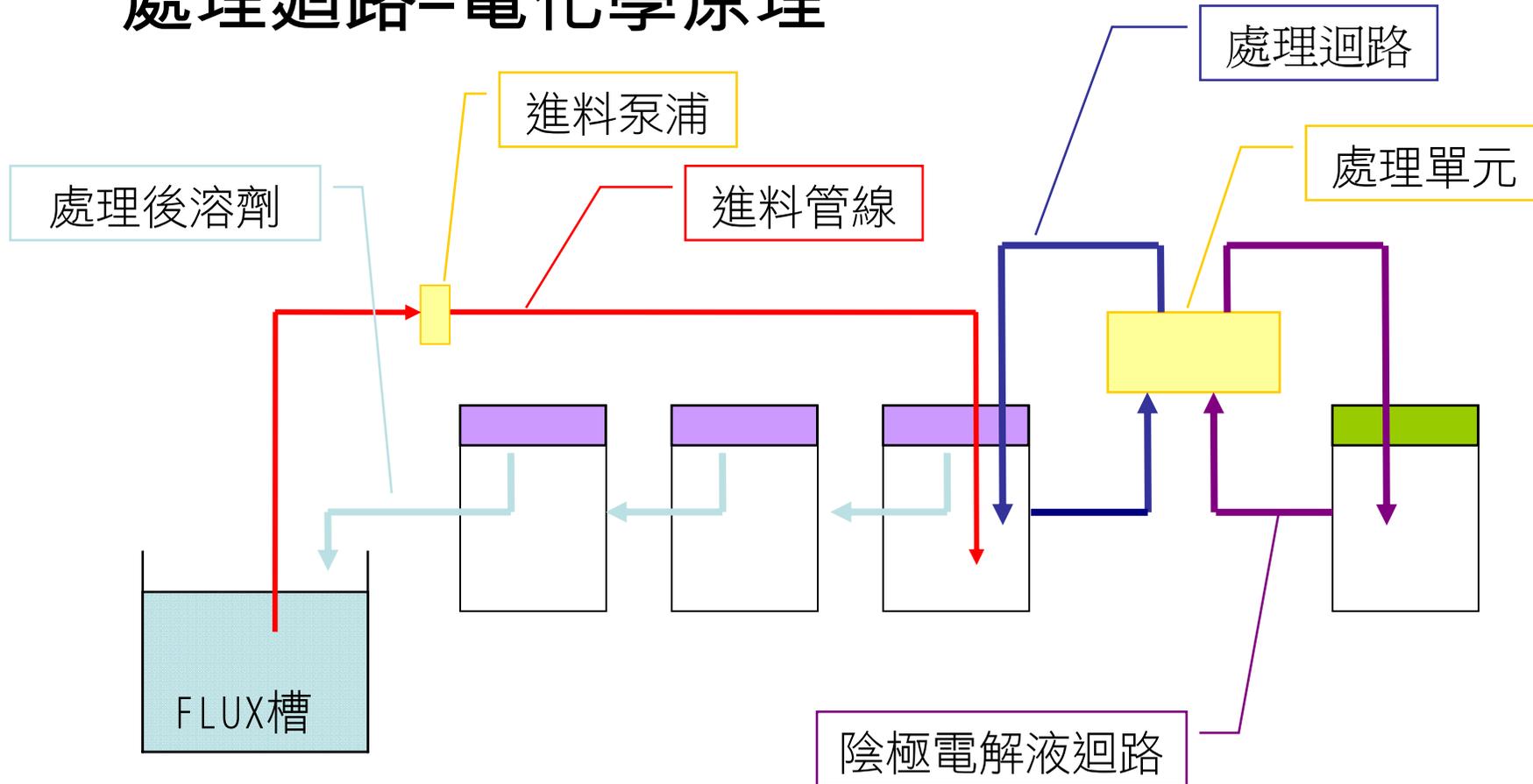
熔劑槽前的步驟

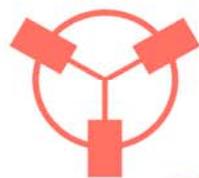
1. 水洗水成份影響溶劑成份
2. 水洗水成份和帶出決定溶劑需要的處理
3. 溶劑成份影響鍍鋅
4. 溶劑中鋅 / 銨平衡影響鋅浴中各金屬元素之消耗

◎任一不正當的前處理步驟都可能造成鍍鋅的失敗



處理迴路-電化學原理





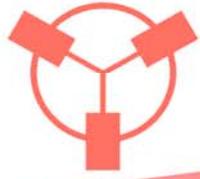
永尚股份有限公司
Yongsun Corporation

<http://www.yongsun.com.tw>

溶劑電化學處理單元



台灣台北市士林區承德路四段235號8樓
電話: 886-2-2881-7288 傳真: 886-2-2881-6669



保持參數水平

共有4個參數必須平衡來控制溶劑條件

1. 氨水添加速率, 升/小時 (或鋅灰添加, 公斤/天)

維持酸度和 Zn^{++}/NH_4^+ 平衡

2. 處理單元之電流, 安培

維持低溶解鐵離子濃度

3. 溶劑進料至處理單元速率, 升/分鐘

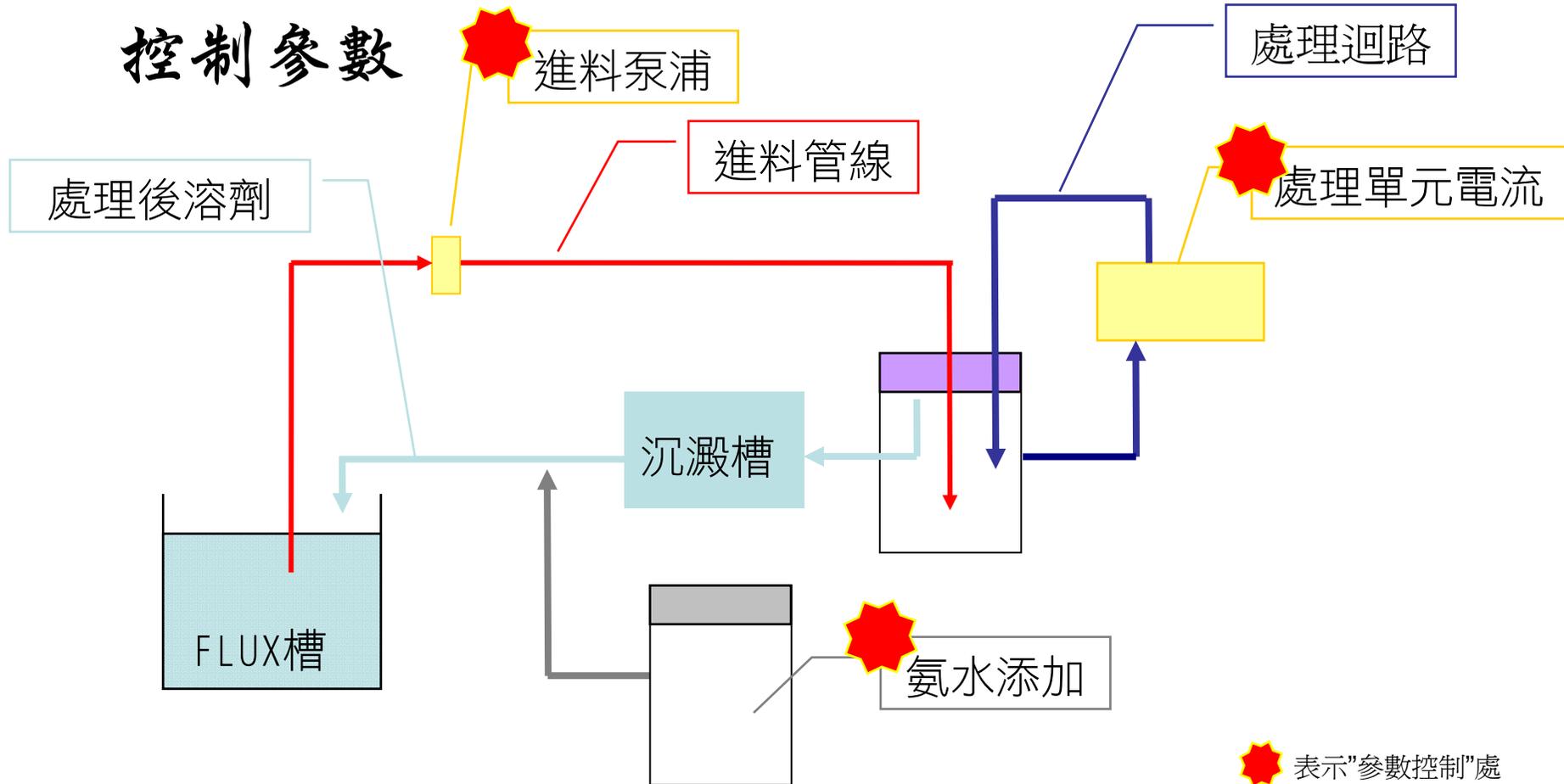
溶解鐵離子進入處理單元和維持沉澱槽沉降狀況

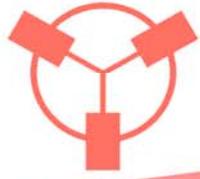
4. 氯化鋅銨添加, 公斤/噸工件

維持溶劑濃度



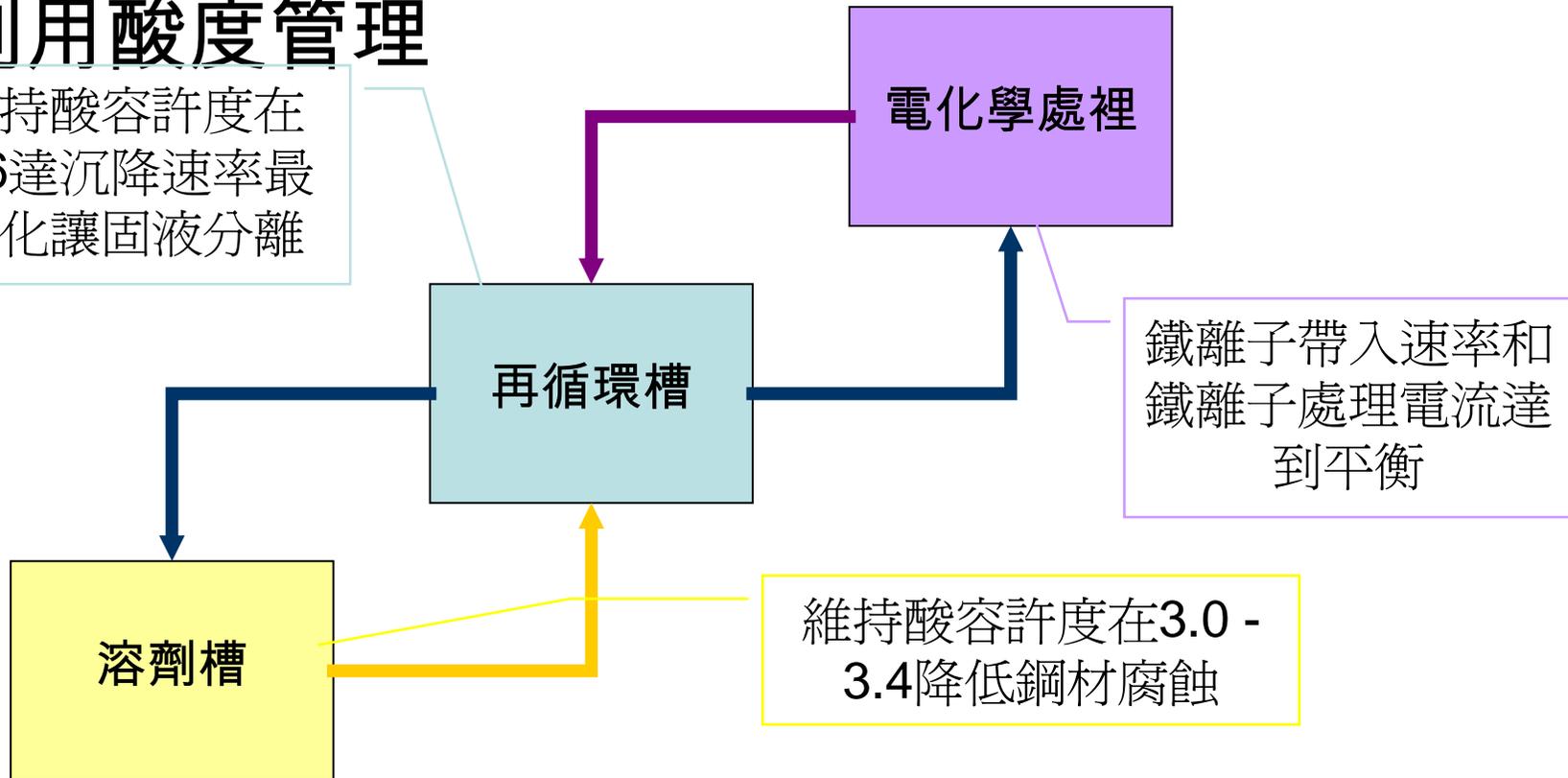
控制參數





利用酸度管理

維持酸容許度在
1.6達沉降速率最
佳化讓固液分離



◎酸容許度：每公升溶劑中含HCL重量（克）



運行成本-勞動力

1. 每天花30分鐘就足夠做完分析(4種滴定)同時調整處理單元電流和幫浦速率
2. 每月花4小時就足夠做完處理單元和其他設備的維修保養
3. 每6到12個月花4小時將收集的沉澱物打出
4. 當然開始裝機試俾起動時需要足夠時間做人員訓練和說明

◎做好事前教育訓練將縮短正常運行的時間



運行成本-電力

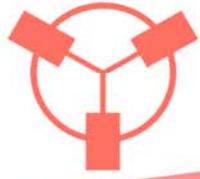
1. 每一個處理單元(含循環幫浦)使用 0.3- 1.3 kW的電力取決於處理電流大小
2. 每一個處理單元可處理約鍍7,000噸工件所帶來的鐵離子量
3. 進料幫浦大小約為 ~ 1 kW



運行成本-耗材

1. 陽極板 - NTD1,550 - 3,360/年
2. 薄膜 - NTD1,550 - 3,360/年
3. O型軸封 - NTD500 - 2,520/年
4. 零件更換 ~ NTD19,950/年

◎數字取決於不同工作環境下造成零件壽命週期之長短

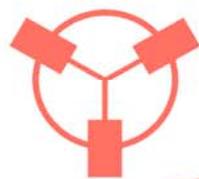


運行成本-估算

每年每一處理單元

1. 勞工100 小時/年 – NTD12,500/年
2. 電費 @ NTD 2.0 每度 – NTD16,300/年
3. 耗材 – 30,000/年
4. 折舊?????

◎每年每一處理單元約 NTD 58,800



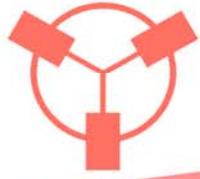
永尚股份有限公司
Yongsun Corporation

<http://www.yongsun.com.tw>

成本節省

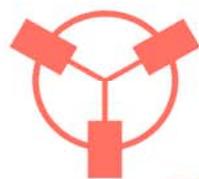
針對一般開放式熱浸鍍鋅工廠而言每噸
鍍鋅工件可節省5-25公斤鋅錠消耗

當然此數據依不同廠而不同



節省從何而來？

1. 降低鋅耗
2. 降低鋅渣
3. 降低鋅灰
4. 降低返鍍工件
5. 降低鋁的添加量且效果更佳
6. 鎳的管理更容易 (如果有添加)
7. 鋅浴組成成份控管更容易



永尚股份有限公司
Yongsun Corporation

<http://www.yongsun.com.tw>

運轉實例



台灣台北市士林區承德路四段235號8樓
電話: 886-2-2881-7288 傳真: 886-2-2881-6669