

壓縮空氣의 光澤니켈鍍金에 미치는 影響

株式會社協立製作所技術部長

鄭 武 照

序 論

空氣攪拌은 光澤니켈鍍金에 있어서 重要한 役割을 하지만 이때 混入한 各種 不純物은 많은 鍍金障害를 이룬다. 空氣攪拌에는 低壓送風機가 推薦되고 있으나 國內에서는 콤푸렛사(Compressor)가 施設에 있어 簡便하기 때문에 많이 利用되고 있다.

壓縮空氣는 多量의 油脂와 먼지를 含有하고 있기 때문에 液性能 低下에 큰 原因이 되고 있는데도 불구하고 이를 等閑視하는 例가 많다. 이에 壓縮空氣가 끼치는 影響에 對하여 現場從事中 觀察된 바와 既知의 空氣攪拌에 對한 몇가지 事項을 再考코져 한다.

空氣攪拌이 주는 利點

1. 光澤電流密度 範圍를 높여 高速鍍金을 可能케 한다. 空氣攪拌은 陰極振動보다 約 $2A/dm^2$ 의 光澤電流密度 範圍가 높다.
2. 릿트의 原因이 되는 陰極面에 附着한 水素氣泡를 除去한다.
3. 平滑度(Leveling)를 增大시킨다.
4. 니켈液中에 含有한 鐵分을 酸化除去하는 作用을 한다(高 PH때).
5. 沈澱物을 浮遊시켜 光澤에 影響을 주는 固體浮遊物을 速히 濾過除去케 한다.

壓縮空氣로 부터 混入한 油脂類가 끼치는 鍍金障害

壓縮空氣는 많은 油脂, 汚水分, 塵埃等을 含有하며 工場內의 排氣가 完全치 못하면 亞硫酸가스, 酸化窒素, 鹽酸가스, 크롬酸飛沫分等을 含有한다.

老朽한 콤푸렛사는 이에 所要되는 潤滑油의 浴中 混入이 한층 많아진다. 經驗에 비추어 中古品의 콤푸렛사(五馬力 動力使用)는 1日 10時間稼動에 月 400~500cc 以上の 潤滑油가 使用되며 新品에 가까운 것은 月 100~200cc의 潤滑油가 使用된다. 이들 潤滑油의 約 60%以上이 合計 8000L의 諸槽에 混入하는 것으로 觀察되었다.

潤滑油는 壓縮空氣와 더불어 微細한 粒子가 되어 浴中에 分散한다.

이들의 油脂는 아래와 같은 鍍金障害를 이룬다.

1. 光澤範圍의 狹少와 구름진 鍍金 高電流密度部로부터 구름진 現象이 나타나기 始作하여 점점 光澤範圍가 狹少해 진다.
2. 光澤劑의 消耗가 많아진다. 參考로 Super Lume Process에서 觀察된 光澤劑 消耗量 增大를 紹介한다. 第1日: 活性炭, 4g/l 處理, 液基本 成分調整, 電解處理.
第2日: Hull Cell試驗으로 液狀態를 체크하고 光澤劑 調整, 作業開始.
第3日~7日: 光澤劑 消耗 正常. SL-3 6000A/H에 約 3000cc
第8日~10日: 高電流部에 구름진 現象이 나타나기 始作. SL-4는 Hull Cell 試驗에서 效果 나타나지 않음. SL-3 6000A/H에 約 3,700cc
第11日~20日: SL-3의 補充은 光澤度나 平滑度 低下보다도 구름진 原因 때문임.

