

<技術解説>

# 벤드 캐소드

## Bend Cathod

河 二 永\*

할 셀(Hull Cell) 시험은 액의 분석과 같이 鍍金液의 管理에는 필수 불가결한 것이다.

一般的으로 試行하고 있는 無攪拌의 할셀 시험은 光澤範圍를 보는 데는 適合하나 더덕더덕오름이나 銅 亞鉛 등의 金屬不純物이 少量(例로 光澤 니켈 鍍金에서 銅 分이 300 PPM 以下) 包含되어 있을 때는 그 不純物의 影響을 알아볼 수 없다.

金屬不純物의 영향이 잘 나타나겠음 하자면 空氣攪拌을 하면서 할셀 시험을 해야 하는데 이러면 光澤이 쉽게 나므로 구름이 끼는 지의 여부를 잘 볼 수 없게 된다. 따라서 할셀 시험은 無攪拌과 攪拌의 二回試驗을 行하 여야 한다.

여기서 說明하는 벤드 캐소드法은 할셀 시험이 가지고 있는 缺點을 없애고 한번 試驗하므로써 光澤範圍, 더덕 더덕오름, 가스핏드, 皮膜의 性質에 이르기 까지 現場에서 일어나는 모든 狀況을 再現해주는 便利한 試驗法이다.

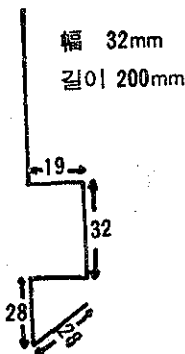


Fig. 1 벤드캐소드 파넬

\*대원공상 대표이사

이 特徵있는 벤드캐소드法은 美國 유지라이트社가 考案한것으로 좁은 길다란 캐소드파넬을 Fig. 1 과같이 꾸부려서 Fig. 2 와 같은 裝置로 鍍金하여 파넬에 나타나는 現象으로 鍍金 液의 狀態를 判斷한다.

캐소드파넬은 幅 32mm 길이 200mm 의 鋼板이나 黃銅板을 使用한다.

이 파넬은 #250~#320의 바후로 研磨한다.

前處理는 普通대로 脫脂 酸浸漬를 하고 파넬이 鋼板 일 때는 靑化銅스트라이크를 行한다.

이 準備가 完了되면 Fig. 2 의 裝置로 鍍金하게 되는데 이 裝置는 500ml 의 비카에 攪拌파이프와 陽極을

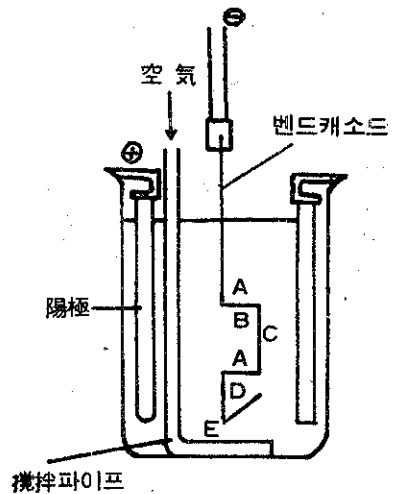


Fig. 2 鍍金裝置

判定

A 面 : 圓形不純物에 依한 더덕 더덕오름

B : 가스핏드

C : 高電流密度部 (光澤리매팅)

D : 低電流密度部 (光澤有機不純物)

E : 脆性 (파넬을 피었음때)

달은 簡單한 것이다.

鍍金은 파넬을 通電하면서 鍍金裝置에 넣는다. 파넬은 液面에서 44 mm 程度 나오게한다. 鍍金條件은 鍍金液에 따라 다르지만 光澤니켈의 境遇 4.5 A 로 10分 程度한다. Fig. 2 와 같은 裝置를 만들기가 귀찮으면 밴드캐스드用的 랙을 만들어 直接 鍍金槽에서 해도 좋다. 이 點이 實驗法으로서는 할수 없는 特徵인 것이다 結果의 判定은 다음과 같이 한다. 鍍金한 파넬을 Fig. 2 의 A~E 部位를 觀察하면서 液의 狀態를 判斷한다.

即 A面은 空氣攪拌이 닿지 않는 전면이므로 液中의 固形不純物이 여기에 모이기 쉽다. 더덕 더덕 오름이 가장 많이 나타나는 곳이다. 손가락으로 문질어보아 그 程度를 알아 낸다.

B面은 A面과는 反對로 空氣가 가장 많이 닿는 곳으로 캐스펫트가 나타나는 곳이다.

C面은 電流가 흐르기 쉬운 高電流密度部分이고 光澤 레베링을 判定한다. 鍍金하기 前에 파넬을 연마한 理由는 研磨面이 鍍金으로 얼마나 없어졌는가에 따라 그 鍍金液의 레베링을 判定하기 위함이다. C面만 거치런 ㅍ후로 같고 다른 部分은 光面ㅍ후 (시아게ㅍ후)로 하는 것이 레베링能力 以外的 現象을 判定하기 쉬울 것이다.

D面은 가장 低電流密度部分이고 銅 亞鉛 등의 金屬不純物의 混入을 判定한다.

E 部位는 가장 電流가 集中하는 곳으로 타기 쉽다. 이 部位를 ㅍ 바로 ㅍ면 鍍金皮膚이 얼마나 ㅍㅍ한가 ㅍ한가가 ㅍ대중된다.

最後로 鍍金液과의 境界面인데 이곳은 D面以上으로 金屬不純物의 影響이 나타난다. 銅 또는 亞鉛은 10

PPM 라도 判明된다. 크롬이 混入하였을 때는 鍍金이 오른 部分과 안오른 部分이 明確하게 區分된다. 파넬이 黃銅일때는 鍍金이 안오른 部分이 變色안되는 것으로도 어느 程度 가능된다.

以上과 같이 많은 現象을 한장의 파넬로 判定되므로 매우 便利하다는 것이 理解되었으리라 믿는다.

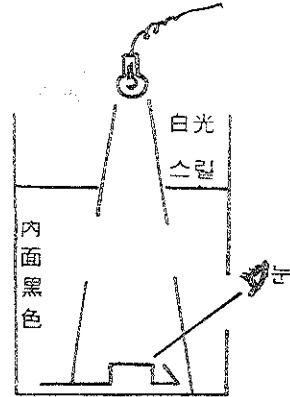


Fig. 3 試驗片判定暗箱

다음 光澤이 좋으나 나쁘나의 判別을 爲해 簡單한裝置를 紹介한다. 이것은 Fig.3 과 같이 上部에 白色光을 달고 스플 (Slit)을 통하여 平行光線으로 파넬을 觀察하는 方法인데 이 方法으로 하면 아주 적은 구름도 놓치지 않고 볼수 있다. 아주 좋은 光澤이 要求되는 鍍金液에 利用된다.

(저자소개는 “금속표면처리”지 제 7권 제 2호(1974)를 참조)