

PSA계 전기주석 도금액의 노화에 미치는 phenolsulfonate 농도의 영향

2. 도금 특성에 미치는 영향

Effect of phenolsulfonate concentration on electrolyte aging of PSA bath

2. Electroplating behaviors

조 준형*, 김 태엽, 배 대철, 이 재룡
포항종합제철(주) 기술연구소 표면처리연구그룹

1. 서 론

앞의 발표와 연계하여, 장기간 사용한 도금액과 phenolsulfonate만이 축적된 도금액에서의 도금 특성을 비교함으로써 유기 첨가제 부산물이 도금액 노화에 미치는 영향도를 조사하였다.

2. 실험 방법

앞의 발표에서와 동일한 조건의 도금액에서, 먼저 도금액의 전도도와 표면장력과 같은 물성을 측정 한 후, 예비적으로 Hull cell 실험 (온도 40℃, 전류 3A x 30sec)에 의해 기본적인 도금 특성을 조사하였다.

본 실험은 도금면적이 100mm x 250mm인 circulation cell에서 온도 40℃, 유속 3m/sec, 전류밀도 20 ~ 70A/dm²의 조건으로 도금을 실시하고, 필요에 따라 reflow처리까지 실시한 후, 시편의 광택도, 백색도, 도금층 미세 형상, 도금 결정의 우선 배향성 등을 분석하였다.

3. 결과 요약

도금액 중 phenolsulfonate 농도가 증가함에 따라 적정 전류밀도 범위가 감소하고 도금층 결정 크기가 조대해지면서 표면 특성이 저하되며, phenolsulfonate의 농도가 장기간 사용한 도금액과 비슷한 조건에서는 도금층의 특성도 거의 유사함을 알 수 있었다. 종합적으로 phenolsulfonate의 축적이 도금액 노화와 직접적인 관련이 있음을 확인하였으며, 도금액의 노화를 방지하기 위해서는 phenolsulfonate의 축적을 억제하거나 농도를 낮게 관리할 수 있는 방법이 필요하다.