

고내식성 무전해 Ni-W-P 도금액의 개발

Development of electroless Ni-W-P plating solution with high corrosion resistant

이수진<sup>a\*</sup>, 이은경<sup>a</sup>, 김동현<sup>a</sup>  
 주식회사 엠에스씨

**초 록:** Ni-P 도금 피막층에 W를 함유시켜 고내식성을 목적으로 하는 Ni-W-P 도금에 대하여 연구 하였다. 도금액 조건의 최적화 및 도금온도와 pH 등이 가 피막특성에 미치는 영향을 조사하여 피막 크랙이 발생하지 않고 내식성 및 내마모성이 우수한 무전해 Ni-W-P 도금 공정을 확립하였다.

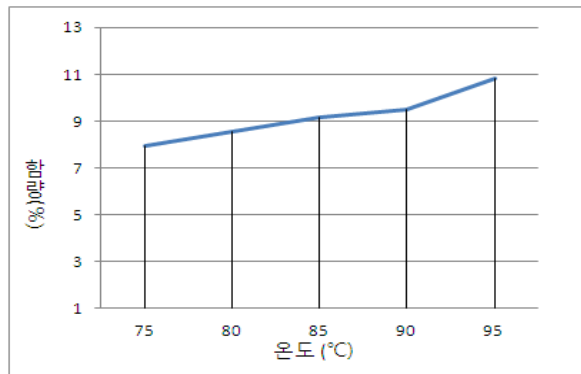
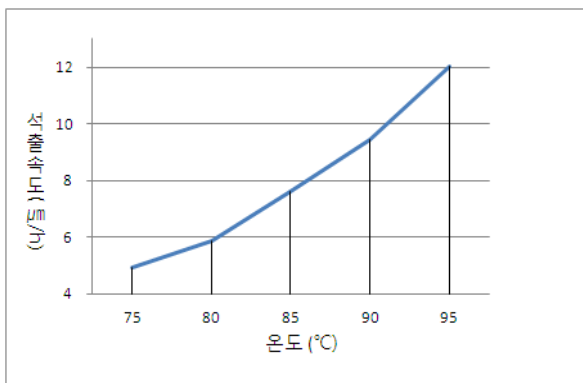
1. 서론

기존의 무전해 Ni-P 피막의 내식성을 향상시키기 위해 최근 많이 무전해 Ni-W-P 합금 도금에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 무전해 Ni-W-P 도금온도와 pH가 도금 피막에 미치는 영향에 대하여 연구 하였다.

2. 본론

무전해 Ni-W-P 도금액의 기본 조성으로는 NiSO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O 0.076 mol/L, Na<sub>2</sub>WO<sub>3</sub>·2H<sub>2</sub>O 0.09 mol/L, NaH<sub>2</sub>PO<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O 0.104 mol/L를 기본으로하여, 착화제로 Sodium malonate, Sodium citrate, Sodium gluconate를 사용하여, 도금액 조성 및 도금 조건이 피막중의 W 함량, 석출 거동 및 비막 특성에 미치는 영향을 조사하였다.

실험 결과 도금온도가 상승함에 따라 석출속도와 피막층의 W함량이 증가하여, 85℃ 이상에서 9wt% 이상의 W 함량을 갖는 무전해 Ni-W-P 도금 피막 형성이 가능하였다. 또한 착화제의 종류 및 도금 조건의 피막의 크랙 형성 및 결정 구조에 미치는 영향을 조사하였다.



3. 결론

무전해 Ni-W-P 도금에서, 도금액의 조성 및 도금 조건이 석출속도와 피막 중의 W함량에 미치는 영향 및 피막의 크랙 형성, 내식성, 결정 구조에 미치는 영향을 확인하여, 고내식성 무전해 도금 피막의 형성 조건을 확립하였다.