

무전해 팔라듐-인 도금의 석출속도에 미치는 에틸렌디아민 농도의 영향
 Effect of Ethylenediamine Concentraion on Precipitation Rate of
 Electroless Palladium-Phosphorous Plating

배성화^{a*}, 한세훈^a, 손인준^a

^a경북대학교 신소재공학부 금속신소재공학전공(E-mail: syl23421@kun.ac.kr)

초 록: 무전해 도금이란 외부의 전원을 사용하지 않고 환원제를 이용하여 금속 피막을 석출시키는 방법이다. 이러한 무전해 도금은 최근에 와서 인쇄회로기판(printed circuit board)등 다양한 전자부품에 적용되고 있다. 최근 급격한 금 가격 상승으로 인해 전자부품용에 사용되는 금의 사용량을 감소시키거나 또는 금을 대체할 수 있는 도금 층에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 금을 대체할 수 있는 즉 비용 경감의 가능성이 있는 도금 재료로는 팔라듐이 유력하다. 팔라듐은 금의 약 1/2가격으로 우수한 내식성 및 낮은 접촉저항을 가지기 때문에 점점재료로서 오래전부터 사용되어져왔다. 무전해 팔라듐-인 도금의 착화제, 환원제, 경도, 접촉저항에 대한 연구는 많이 있지만 도금속도에 미치는 인자에 대해서는 명확하지 않은 것이 많다. 따라서 본 연구는 무전해 팔라듐-인 도금의 석출속도에 미치는 에틸렌디아민 농도의 영향에 대하여 조사하였다. 실험방법으로는 환원제로 차아인산을 사용하고 착화제로는 에틸렌디아민을 사용하여 무전해 팔라듐-인 도금액을 제조하였다. 에틸렌디아민의 농도는 각각 5ml/L, 7.5ml/L, 10ml/L, 12ml/L로 하였다. pH는 7.5, 온도는 45°C로 하여 30분 동안 도금을 실시하였다. 무전해 팔라듐-인 도금속도는 정밀저울로 무게를 측정하였고 ICP-OES을 사용하여 도금층의 농도를 분석, XRF를 사용하여 성분분석과 XRD를 사용해 결정회절을 분석하였다. 또한 SEM을 사용하여 단면 관찰을 하였으며 석출속도에 미치는 에틸렌디아민의 영향을 전기화학 분극곡선을 통해서 고찰을 시도해 보았다.