

## 은(Ag) 초등각 전착에서 씨앗층(seed layer)의 영향

이중균, 김재정\*  
서울대학교 화학생물공학부  
(jkkimm@snu.ac.kr\*)

반도체 배선 물질로서의 은(Ag)은 알루미늄이나 구리에 비해 더 낮은 비저항과 실리콘 기판으로의 낮은 확산도 때문에 차세대 반도체 배선재로서의 가능성을 지니고 있으며 이러한 가능성 평가 및 선행 연구가 요구되고 있다. 필요하다. 본 연구에서는 다마신 구조를 기반으로 하는 구리의 초등각 전해 도금 공정과 마찬가지로 은 전해 도금 공정을 이용한 초등각 전착을 얻기 위한 연구를 수행하였다. 특히, 전해 도금에서 음극 전극(cathode)으로 사용하는 씨앗층(seed layer)이 초등각 전착에 미치는 영향을 실험적으로 살펴보았다. 씨앗층 물질로 구리와 은을 사용하였으며 각각을 물리적 기상 증착(physical vapor deposition, PVD) 방법과 무전해 도금(electroless deposition, ELD) 방법을 이용하여 씨앗층을 형성하였다. 특히 물리적 기상 증착으로 형성된 은 씨앗층에서 증착 조건을 변화시켜 트랜치(trench) 내부의 씨앗층 특성을 달리하였고 이에 따른 전착 결과를 비교하였다. 씨앗층의 트랜치 내부 특성으로 씨앗층의 두께, 덮임을 그리고 거칠기를 정량화 하였으며 이러한 요소의 영향을 비교하였다. 이러한 결과를 통해 초등각 전착을 얻기 위한 씨앗층의 최적 조건을 확인할 수 있었다.