

## Development of electrolytes for electrodeposition of NiMoP thin films

남궁윤미, S.M.S.I. Dulal, 윤형진, 이혜민, 김창구\*  
아주대학교 에너지시스템학부 화학공학과  
(changkoo@ajou.ac.kr\*)

최근 반도체 소자의 고집적화와 MEMS 등 다양한 산업분야에서는 기존에 사용되던 알루미늄 배선 대신 비저항이 낮고 열적 안정성이 뛰어난 구리배선에 대한 관심이 높아지고 있다. 그러나 구리는 알루미늄에 비해 반응성이 크며 비교적 낮은 온도에서도 Si와 SiO<sub>2</sub>로의 확산이 매우 빠르게 진행되는 단점을 가지고 있다. 이러한 단점을 방지하기 위한 방법으로 구리배선에 확산 방지막(diffusion barrier)과 산화 보호막(capping layer)을 사용하는 연구가 많이 진행되고 있다. 본 연구에서는 공정 조건을 쉽게 조절할 수 있고 비교적 낮은 온도에서도 증착이 가능한 전기도금을 이용하여 NiMoP를 증착하였다. 증착은 정전위법을 통하여 시행되었으며 주로 각 이온 농도에 대한 NiMoP의 구성비와 결정정도의 변화에 대하여 살펴보았다. 본 연구에서 사용된 전구체의 농도에 따라 Ni는 38~87%, Mo는 3~27%, P는 6~30%의 변화를 보였다. 또한 XRD, SEM, AFM 분석을 통하여 박막의 구조가 전체적으로 무결정 상태임을 확인하였다.