# Development of an alkali- free bath for the electrodeposition of Co-W-P thin films

남궁윤미, 이혜민, 김창구*
아주대학교 화학공학과
(changkoo@ajou.ac.kr*)

최근 반도체 소자의 최소선폭이 줄어듦에 따라 열적 안정성과 전자이동(electromigration)에 대한 강한 내성을 지닌 구리배선에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 하지만 구리배선은 산화가 쉽게 되고 Si와 $SiO_2$로 확산이 잘되는 문제점을 가지고 있다. 이를 해결하기 위해서 구리배선 위에 산화 및 확산 방지막에 대한 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 구리배선 보호막으로 열적, 기계적 안정성이 뛰어난 CoWP를 전기도금 하였다. 특히, 반도체 소자 제조 공정에서 악영향을 끼치는 오염물질인 alkali 계열의 전구체가 포함되지 않은 전해질을 개발하여 Co-W-P 박막을 전기도금 하였다. 각각의 전구체 농도를 변화하면서 Co-W-P 박막의 조성비, 두께, 결정상태: 표면형상을 살펴 본 결과 표면방지막으로서의 CoWP의 역할에는 P가 주요한 인자임을 확인하였다.