

Effects of pH and Temperature on Electroless Plating of CoWP Thin Films for Cu Interconnection

김태호, S.M.S.I. Dulal, 김창구*
아주대학교 에너지시스템학부 화학공학과
(changkoo@ajou.ac.kr*)

구리는 기존의 알루미늄을 대체하여 반도체 배선의 전기적 특성을 향상시킬 수 있는 물질이지만, 공정 중에 배선의 산화와 실리콘 및 실리콘 산화물로의 확산을 야기할 수 있다. 이를 방지하기 위하여 구리 배선을 위한 보호막을 제조하는 방법이 대두되고 있는데, 보호막 물질로는 구리의 산화 및 확산 방지가 탁월하고 접촉면의 저항이 낮은 CoWP 박막이, 제조 방법으로는 박막의 균일도와 전기적인 특성이 뛰어난 무전해도금(Electroless Plating)이 주로 연구되고 있다. 본 연구에서는 CoWP 박막의 무전해도금에서 pH와 공정 온도에 대한 CoWP 박막 특성의 변화를 살펴보았다. pH 및 공정 온도에 따른 CoWP 박막특성의 변화를 알아내기 위하여, 이 변수들의 변화에 따라 박막의 두께, 박막의 결정형태와 박막의 표면형상을 살펴보았다. 또한 CoWP 박막에 대한 구리 배선 보호막으로서의 성능을 조사하기 위하여 표면 및 깊이에 따른 조성분포를 살펴 보았으며, CoWP 박막의 단면형상을 살펴보았다.