

Effect of potential and Current density on CoWP Electrodespotion

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

최근 반도체 소자의 고집적화로 인하여 최소선폭이 $0.5\mu\text{m}$ 이하로 줄어들음에 따라 기존에 사용되던 Al 대신 높은 전기전도성과 낮은 비저항, 그리고 열적 안정성이 뛰어난 Cu를 새로운 상부 배선으로 사용되고 있다. 하지만 구리배선은 산화와 Si와 SiO_2 로의 확산이 매우 빠르게 진행되는 단점을 가지고 있어 이러한 문제점을 극복하기 위하여 구리배선에 확산 방지막(diffusion barrier)과 산화 보호막(capping layer)을 사용하는 연구가 많이 진행되고 있다. 본 연구에서는 구리배선의 확산 방지막과 산화 보호막으로서의 특성이 우수한 CoWP를 전기도금 하여 그 특성을 살펴보았다. 전기도금 공정에서 potential과 current density의 영향을 알아보기 위하여 potentiostatic방법과 galvanostatic방법으로 CoWP를 전기 도금하여 potential과 current density를 변화하면서 CoWP 박막의 두께와 조성변화를 관찰하였다. 또한 XPS 분석을 통하여 박막을 구성하고 있는 결합 형태를 알아보았으며, XRD와 SEM 분석을 이용하여 박막의 구조를 살펴보았다.