

Cu CMP slurry 개발을 위한 첨가제 영향성 연구

김영준, 김재정*

서울대학교 화학생물공학부

(jkkimm@snu.ac.kr*)

최근 반도체 공정이 미세 집적화 됨에 따라 낮은 비 저항 특성과 electromigration 현상이 일어나지 않는 장점을 가진 구리가 새로운 배선 물질로 각광 받고 있다. 구리 배선 공정의 개발에 있어 화학적 기계적 연마 공정은 필수적으로 도입되는 공정으로서, 디싱(dishing)과 침하에 의한 구리 손실의 최소화 및 연마 공정 완료 후 표면의 부식을 억제 할 수 있는 슬러리(slurry)의 개발이 가장 중요하게 대두 되고 있다. 현재의 구리 화학적 기계적 공정 슬러리는 높은 연마율 특성의 확보를 위해 산성 pH 영역에서의 개발에 그 초점을 맞추고 있는 실정인데, 산성 영역에서는 구리의 부식이 활발하게 발생함에 따라서 피트(pit)와 같은 결점을 형성하는 단점이 있어 그 개선이 요구되고 있다. 본 연구에서는 중성 영역에서의 구리의 화학적 기계적 연마 슬러리 개발에 그 초점을 맞추어, 연마율 향상 및 표면 부식 억제를 위한 최적 착물 형성제 및 부식 방지제 선정 평가를 수행하였으며, ceria 입자의 연마제로서의 적용 가능성에 대한 평가를 함께 수행하였다.