

Cu BEOL을 위한 혼합세정액의 개발 및 성분별 특성 분석

이진욱, 이원규*

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr*)

반도체 집적회로에서의 단위면적당 소자수의 증가에 따라 금속배선공정은 기존의 Al 배선에서 Cu 배선으로의 전환을 가져왔다. 이때 Cu는 식각 부산물의 비휘발성 특성을 가져 기존과 다른 damascene 공정방법과 RC delay를 고려한 저유전을 박막이 채택되기 시작하였다. 본 연구에서는 이와 같은 Cu 배선공정에서 damascene 구조를 위한 식각공정 수행 후에 나타나는 식각잔유물을 제거하기 위한 세정액 제조공정에 대한 것을 수행하였다. 우선 amine, carboxylic acid 등 여러 가지 세정성분들에 대한 세정특성을 분석하여 이들 성분 중에 우수한 세정특성을 보인 것으로 세정용액을 제조하였다. 이들 세정혼합용액의 CuO와 Cu에 대한 세정특성을 온도, 성분의 농도와 pH등의 공정변수를 주어 분석하였다. 이를 위하여 ICP, FTIR, 전기전도도측정기 등 여러 분석기를 사용한 분석결과를 발표한다.