Preparation and analysis of Ag-coated copper using Electroless plating method

서나리, Zhuo Kai, 박유선, 정찬화*
성균관대학교 화학공학과
(chchung@skku.edu*)

최근 태양전지, 터치패널, 디스플레이 등의 많은 사용 및 발전으로 전도성 페이스트의 주재료로 쓰이는 Ag의 시장 규모 또한 성장하고 있다. Ag 원가 및 소모가 가파르게 상승함에 따라 가격 절감으로 경쟁력 확보를 위한 연구가 이루어 지고 있다. 원가를 낮추는 방법 중 하나로 저렴한 금속 파우더를 코어로 하며 표면에 Ag를 코팅함으로써 원가를 낮추면서도 Ag의 높은 성능을 유지할 수 있다. 코어로 사용하는 파우더는 낮은 가격과 좋은 열전도성, 전기전도성을 가지고 있는 Cu이며, Electroless plating method(이하 ELP)로 Ag-coated Cu를 제작하였다. ELP는 환원제를 넣어 수용액 속 이온을 환원시켜 파우더 표면에 코팅을 하는 방법으로, 이를 이용하여 Ag-coated Cu를 제작하였다. 본 연구에서는 Ag 함량에 따른 Cu에 coating된 두께를 Cross-section Polisher로 단면 확보하였으며 Scanning electron microscope을 통해 관찰 하였다. 또한 두께에 따른 Ag-coated Cu를 Thermogravimetric analysis 변화를 분석하며 파우더에 대한 안정성에 대해 고찰 하였다. 그 외 EDS(Energy Dispersive Spectroscopy, Oxford), ICP(ICP-Atomic Emission Spectrometer Optima-4300 DV), XRD(X-ray Diffraction, D8 ADVANCE, Bruker corporation, Germany)를 이용하여 확인하였다.