

Curing 시간에 따른 Cu_2O 나노 입자의 크기, 분포도 및

광학 특성 변화

(Change of Cu_2O nanoparticle size and density with curing time and characterization)

송문섭, 김영호

Hanyang University, Dept. of Materials Engineering, Seoul, 133-791, Korea

Abstract

폴리이미드와 구리 금속층과의 반응에 의해 폴리이미드 기지 내에 구리 금속 산화물이 형성되었다. 폴리이미드 박막 내에 분산된 구리 금속 산화물 나노 입자는 curing 동안 폴리아믹산이 폴리이미드로의 변화하는 동안 석출되어 형성된다. 기판 위에 thermal evaporation 방식으로 구리 박막을 증착하였고 그 위에 폴리아믹산을 도포하였다. 135°C에서 30분동안 soft-baking을 실시하였으며 관상로에서 질소 분위기로 350°C에서 열처리하였다. Curing은 350°C에서 시간에 따른 나노 입자의 변화를 알아보기 위해서 1/2 - 5시간 동안 유지한 후 자연냉각시켰다. 나노 입자의 크기, 형태 및 밀도를 투과 전자 현미경 관찰을 통해 관찰하였고 나노 입자가 분산된 폴리이미드 박막의 이미드화 정도와 광학특성을 확인하기 위해서 FTIR과 분광광도계를 이용하여 특성 분석을 실시하였다. IR spectra 분석을 통하여 열처리시 유지시간의 변화에 따라 폴리이미드로의 이미드화가 더 진행되었음을 확인할 수 있었고 입자의 크기 및 밀도를 제어할 수 있었다

본 연구는 과학기술부 21세기 프론티어 연구개발사업인 '나노소재기술개발사업단' 의 지원 (과제번호: 04K1501-01210)으로 수행되었습니다.