

## DC-sputtering으로 증착한 IZO 박막의 열처리 온도에 따른 구조적 특성

김준호, 문진영, 김형훈, 이호성\*, 한원석, 조형균\*\*, 김홍승\*\*\*

경북대학교\*, 성균관대학교\*\*, 한국해양대학교\*\*\*

**Abstract :** IZO(Indium zinc oxide) 박막은 화학적으로 안정하면서, 가시광 영역(380~780 nm)에서 80% 이상의 높은 투과도와 낮은 전기비저항, 3.5 eV 이상의 넓은 밴드갭 특성을 가진다. IZO 박막의 이러한 특성 때문에 평판표시소자(Flat Panel Display; FPD) 및 태양전지와 같은 광전소자들의 차세대 투명전도성 산화물(Transparent Conducting Oxide; TCO) 박막 재료로 주목 받고 있다. 특히 평판표시소자(FPD)들의 고해상도, 대면적화 및 경량화로 인해 투명전극용 박막의 고품위 특성이 요구되고 있다. 현재 투명 전극으로 널리 사용되고 있는 고가의 ITO(indium tin oxide)를 대체할 다성분계 산화물 투명 전극 중에서 투광성과 전기전도도가 좋은 IZO 박막에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 이러한 IZO 박막의 광학적, 전기적 특성은 박막 내의 조성 차이와 미세구조에 의해 결정된다. 따라서 고품위의 IZO 박막 형성을 위해서 결정구조와 미세구조에 대한 분석이 필수적이다. 본 연구에서는 Si(100) 기판 위에 DC-sputtering으로 증착한 IZO 박막의 열처리 온도에 따른 구조적 특성을 알아보기 위해 300~600°C 공기분위기에서 1 시간 동안 열처리 하였다. 표면 형상(surface morphology)은 원자현미경(AFM), 결정구조는 X-선 회절(XRD)로 분석하였고, 미세구조는 투과전자현미경(TEM)으로 관찰하였다.

**Key Words :** IZO, DC-sputtering, XRD, TEM