

ITO의 조성에 따른 전기적, 광학적 특성
Electrical and optical characteristics of ITO films
with different composition

이서희, 장건익

Seo Hee Lee, Gun Eik JANG,

충북대학교

Chungbuk National University

Abstract :

ITO는 n- type 반도체 재료로 Sn의 첨가로 인한 매우 낮은 전기저항과 안정성때문에 널리 사용되고 있는 재료이며 비교적 높은 band gap(3.55eV)를 가짐으로 인하여 가시광선 영역에서 높은 투과도를 가지는 특징이 있다. 단점으로는 박막 제조 시에 증착시간의 증가함에 따라 음이온 충격 및 온도 상승으로 인한 막의 표면손상이 발생하게 되고 이것은 전기저항이 증가하는 요인으로 작용하는 문제점이 있다. 본 연구에서는 3가지 조성의 ITO박막을 스퍼터 장치를 이용하여 증착하고 그에 따른 전기적, 구조적, 광학적 특성을 분석 하였다. 증착된 ITO성막의 표면분석을 위해 AFM (Atomic Force Microscope)으로 표면 거칠기값 분석, XRD (X-ray diffraction)을 이용 결정성장분석, SEM (Scanning Electron Microscope)으로 표면의 미세구조관찰, 4Point probe로 면 저항분석, spectrophotometer로 박막의 투과율과 흡수율을 분석하였다. 조성변화와 공정변수에 따른 전기적, 구조적, 광학적 특성변화의 원인분석으로 고효율의 ITO 박막성장 가능성을 조사하였다.

Key Words : ITO, TCO, optical properties, electrical properties, composition

† 교신저자) 장건익, e-mail: gejang@chungbuk.ac.kr, Tel:043-261-2412
주소: 충북 청주시 흥덕구 성봉로 410(개신동) 충북대학교