

대향타겟식 스퍼터링법으로 제작된 ITO박막의 특성

규민중, 김현웅, 김경환

경원대학교 전기정보공학과

본 연구에서는 ITO 투명전도막을 실온에서 대향타겟식 스퍼터링(Facing Targets Sputtering) 장치를 사용하여 유리기판위에 증착하였다. 증착 조건에 따라 증착된 박막의 특성을 연구하였다. 제작된 ITO 박막의 전기적 특성을 Hall effect measurement(EGK) 장비를 사용하여 측정 하였으며 박막의 두께는 α -step(Tencor)을, 광투과율은 UV-VIS spectrometer (HP)를 사용하여 측정하였다. 구조적 특성은 XRD (Rigaku)를 통하여 알아보았다.

증착 조건의 변화에 따른 이동도와 캐리어농도의 변화를 확인할 수 있었다. 이를 이용하여 비저항을 측정할 수 있었으며, 작업 가스 압력 1[mTorr], 투입전류 0.8[A], 산소 가스 유입량 0.2[sccm]에서 400nm로 실온 제작한 샘플에서 비저항 $3.19 \times 10^{-4} [\Omega \cdot \text{cm}]$ 와 광투과율 80% 이상의 우수한 ITO 박막을 제작 할 수 있었다. 증착 조건의 변화에 따른 결정성의 변화 또한 관찰할 수 있었다.