

공정변수 변화에 따른 IZTO 박막의 특성분석

김대현, 임유승, 김경환

경원대학교 전기공학과

본 연구에서는 IZTO(Indium Zinc Tin Oxide) 박막을 상온에서 대향 타겟식 스퍼터링 방법(FTS)을 이용하여 유리 기판에 제작하였다. 스퍼터링에 사용된 타겟은 ITO(In_2O_3 90wt%, SnO_2 10wt%), IZO(In_2O_3 90wt%, ZnO 10wt%)를 이용하였으며, 타겟에 인가된 전력은 서로 같은 양을 인가하였다. IZTO 박막의 전기적 및 광학적 특성의 공정변수에 따른 의존도를 파악하기 위해 투입전력과 산소분압을 다양하게 변화시켜 박막을 제작하였다. 제작된 IZTO 박막은 Hall effect measurement, Alpha-step profiler, UV/VIS spectrometer, scanning electron microscopy(SEM), atomic force microscope(AFM), X-ray diffractometer(XRD)를 이용하여 특성을 조사하였다.

실험 결과 산소가 0.1[sccm]이상 투입된 박막은 모두 가시광 영역(400~800nm)에서 80%이상의 높은 투과율을 나타내었으며, 투입전력 60[W], 산소분압 0.3[sccm]에서 제작된 IZTO박막은 $4.21 \times 10^{-4}[\Omega\text{-cm}]$ 의 가장 낮은 비저항 값을 나타내었다.