

대향타겟식 스퍼터링 방법을 이용한 IZTO 박막의 제작

김대현, 임유승, 최명규, 김경환

경원대학교 전기공학과

본 연구는 대향 타겟식 스퍼터링 방법을 이용하여 유리기판에 IZTO 박막을 제작하였다. 실험에 사용된 대향 타겟식 스퍼터링 장치는 두 개의 타겟이 마주보게 한 구조를 가지고 있다. IZTO 박막을 제작하기 위해서 대향 타겟식 스퍼터링 장치에 장착된 타겟은 한쪽에는 ITO(In_2O_3 90wt%, SnO_2 10wt%) 타겟과 다른 한쪽에는 IZO(In_2O_3 90wt%, ZnO 10wt%) 타겟을 장착하여 박막을 제작하였다. 박막의 제작 조건은 1mTorr의 작업압력, Ar 가스 분위기에서 투입전력(15~75W) 변화에 따른 막의 특성을 분석하였다. 제작된 박막의 두께는 100nm로 고정하였다. 제작된 IZTO 박막의 전기적, 광학적, 구조적 특성을 파악하기 위해서 Hall effect measurement, Alpha-step profiler, UV/VIS spectrometer, XRD 장치를 이용하여 측정하였다.

그 결과 제작된 박막의 광투과율은 투입전력에 상관없이 모든 박막에서 가시광선 영역에서 80%이상의 높은 투과율을 나타내었고, 투입전력 45W에서 제작된 박막에서는 $2.04 \times 10^{-3} [\Omega\text{-cm}]$ 의 가장 낮은 비저항 값이 측정되었다.