【23-T06】

주석의 도핑농도가 ITO 박막의 특성에 미치는 영향

배정운, 박상덕, 염근영
성균관대학교 재료공학과

산소 이온빔이 보조된 e-baem evporation증착법에 의해 상온에서 유리 기판위에 제조된 tin-doped indium oxide(ITO) 박막의 전기적 광학적 특성과 산소 이온빔의 조건 사이에 존재하는 상관관계에 대해서 연구하였다. ITO박막의 증착률이 고정된 상태에서 증착되는 ITO박막의 성질은 조사되는 이온의 flux 및 에너지에 의존하게된다. 이온의 에너지는 이온 건의 grid에 걸리는 전압에 의해서, flux는 이온 건으로 유입되는 산소의 유량과 rf power에 의해서 조절될 수 있다. 본 실험에서는 증착변수를 줄이기 위해서 ITO의 증착률과 rf power을 1A/sec, 250W로 각각 고정시켰고, 이러한 조건에서 grid의 가속 전압을 400~1.8kV, 산소의 유입량을 3~7sccm으로 변화시켜가며 실험을 수행하였다. 또한 e-beam source 에 포함되는 주석의 도핑 농도를 0%~30% 까지 변화시켜가며 박막내 포함된 주석의 농도가 ITO의 전기적 광학적 특성에 미치는 영향에 관하여, 4-point probe, Hall measurement, XPS, 그리고 UV-spectroscopy를 이용하여 관찰하였다.