

DC 스퍼터링법으로 제작된 ITO 박막의 증착조건에 따른 특성

전아람, 이교웅, 금민중, 한전건

플라즈마 응용 표면기술 연구센터, 성균관대학교 신소재공학과
(aram@skku.edu)

전기전도 및 광투과 특성이 우수한 ITO 투명전도막은 디스플레이 소자의 전면 투명 전극, 태양전지의 전면 전극, 광전소자, 가스센서, 터치 스크린, 적외선 반사경 등으로 많이 응용되고 있다. 이러한 ITO 투명 전극 제조방법은 스퍼터법, spray법, 글로우방전 분해법 및 CVD 법 등이 있다. 이 중 스퍼터법을 이용하여 박막을 형성하는 경우 기판온도, 막 증착 속도, 기판의 배치 및 공정 압력 등의 스퍼터 조건이 막의 결정성에 큰 영향을 미친다. 또한 응용 분야에 따라 투명 전도막의 적용 두께가 다르기 때문에 각 분야에 맞는 두께 및 전기 광학적 특성이 요구된다. 이러한 요구 조건을 만족시키기 위해서는 각 두께에 따른 투명 전도막의 최적의 증착 조건이 확립되어야 한다.

본 연구에서는 ITO 투명 전도막을 터치 패널에 적용하기 위해, 막 두께 25nm 미만의 조건 및 실온에서 DC 스퍼터링 법을 이용하여 증착하였다. 증착 조건에 따라 증착된 박막의 전기 광학적 특성을 연구하였다. 제작된 ITO 박막의 두께는 α -step profiler (Tencor), 전기적 특성은 Hall effect measurement (EGK) 장비를 사용하여 측정 하였으며, 광학적 특성과 구조적 특성은 UV/VIS spectrometer (HP) 및 XRD (Bruker AXS)를 통하여 알아보았다.

References

- [1] 최병진, 김기한, 대한전자공학회, 15 (1992) 92/6.
- [2] 금민중, 김경환, J. Korea Inst. Electron. Eng., 19, 1 (2006) 87

Keywords: ITO, 투명전도막