

## 기판온도에 따른 ITO박막의 CMP특성

최권우<sup>1</sup>, 이영균<sup>2</sup>, 이우선<sup>2</sup>, 전영길<sup>2</sup>, 고필주<sup>2</sup>, 서용진<sup>3</sup>

<sup>1</sup>조선대학교 에너지자원신기술연구소, <sup>2</sup>조선대학교 전기공학과, <sup>3</sup>대불대학교 전기전자공학부

### CMP Properties of ITO with the deposition temperature

Gwon-Woo Choi, Young-Kyun Lee, Woo-Sun Lee, Young-Kil Jun, Pil-Ju Ko, Yong-Jin Seo

<sup>1</sup>Research Institute of Energy Resources Technology, Chosun University

<sup>2</sup>Department of Electrical Engineering, Chosun University

<sup>3</sup>Department of Electrical Engineering, Daebul University

**Abstract :** 투명전도박막은 ITO, SnO<sub>2</sub>, ZnO, 등이 있으나 SnO<sub>2</sub>는 자외선 영역까지 투과시키는 우수한 광학적 특성을 나타내지만, 상당히 큰 전기저항으로 인해 현재는 현재 ITO가 널리 이용되고 있다. ITO(Indium Tin Oxide)박막은 자외선 영역에서 반사율이 높으며 가시광선영역에서는 80%이상의 뛰어난 투과율을 가지고 있다. 또한 낮은 전기저항과 넓은 광학적 밴드갭 때문에 가장 유용한 투과전도성 재료 중에 하나이다. 이러한 특성 때문에 여러 가지 문자 표시소자의 투명전극, 태양전지의 창재료, 정전차폐를 위한 반도체 포장재료, 열반사막, 면발열체, 광전변환소자에 응용되고 있다. 일반적으로 박막의 제작에는 저항가열법과 전자선가열법, 스퍼터링법의 물리적 증착과 화학적 증착으로 나뉜다. 본 논문에서는 증착온도를 달리 하여 RF-sputtering에 의해 ITO박막을 증착한 후 온도증가에 따른 박막의 특성을 연구하였으며 또한 광역평탄화를 위한 CMP공정을 적용하여 증착온도가 연마에 미치는 영향을 연구하였다. 본 실험에서 사용된 ITO박막은 2×2Cm의 Corning glass위에 증착되었으며 타겟은 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>와 SnO<sub>2</sub>가 9:1로 혼합된 Purity 99.99%이상의 직경 2 inch인 ITO타겟을 사용하였다. 박막 증착시 기판온도는 상온에서 200℃까지 변화시켰으며 RF power는 100W로 일정하게 하였으며 증착압력은 8×10<sup>-2</sup>Torr이었다. CMP공정조건은 헤드속도 60rpm, 플레이트 속도 60rpm, 슬러리 주입 유량 60ml/min, 압력 300g/cm<sup>2</sup> 이었다. 전기적 특성은 four point probe를 이용하여 측정하였으며 광학적 특성은 UV-Visible Spectrometer를 이용하여 200~900nm의 파장범위에서 광투과도를 측정하였다.

**Key Words :** CMP, ITO, RF-Sputtering