

## Si-Wafer위에 증착된 ITO 박막의 발수특성

약오리타오, 백철흠, 서성보, 김화민\*

대구가톨릭대학교 전자디스플레이공학과

최근 디스플레이산업이 발달하면서 투명전도성 물질에 대한 산업의 요구도가 높아지고 있다. ITO투명전도성 박막은 낮은 비저항과 우수한 식각특성을 가지고 있어 평면표시소자, 광소자, 터치패널 그리고 가스 센서 등 다양한 분야에 응용되고 있으며 디스플레이 소자가 소형화 되어감에 따라 박막의 다기능화가 요구되고 있다. 본 실험에서는 전기적 특성과 친·발수특성을 동시에 가지는 다기능성 ITO 박막을 연구하였다. RIE방식으로 식각을 통하여 Poly Si-wafer 표면에 미세구조를 만든 기판과 Slide Glass기판에 RF-magnetron sputtering 방법을 이용해 ITO박막을 증착하여 비교분석 하였다. ITO박막 증착시 100~400°C 열처리와 산소를 사용하지 않고 Ar 가스만을 사용하여 실험한 후 열처리온도에 따른 전기적 특성 및 접촉각에 대하여 조사하였다. 3 uL의 Di-water를 사용하여 접촉각을 측정한 결과 400°C 열처리가 된 Poly si-wafer 위에 증착된 ITO 박막에서 초-친수 특성을 나타냈으며, 그 위에 PTFE을 증착하였을 경우 12 uL의 Di-water를 사용하여 약 150° 이상의 초-발수 특성을 나타내었다. 전기적 특성은  $5.8 \times 10^{-4}$ 의 비저항을 나타내었다. 이러한 전기적 특성과 친·발수 특성을 동시에 가지는 ITO 박막은 Anti-Fogging, self-Cleaning, Solar cell 및 디스플레이소자 등 다양한 산업에 이용 가능할 것으로 생각된다.

### Acknowledgement

본 연구는 교육과학기술부와 한국연구재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과임.

**Keywords:** ITO, Superhydrophobic, 초소수성, RIE