

TW-P029

## PECVD를 통해 향상된 SiN/SiO<sub>2</sub>/ITO 다층박막의 무반사 효과에 대한 연구

최민준<sup>1</sup>, 권세라<sup>1</sup>, 송애란<sup>1</sup>, 정권범<sup>1\*</sup>, 안경준<sup>2</sup>, 백주열<sup>2</sup>, 김부경<sup>2</sup>, 장혁규<sup>3</sup>

물리학과<sup>1</sup>, (주)에스엔텍<sup>2</sup>, (주)메카로<sup>3</sup>

터치스크린패널로 응용하기 위하여 80%이상의 높은 투과도와 낮은 저항이 요구된다. 그 중에서도 무반사 효과 (anti-reflective, AR) 를 크게하여 투과도를 향상시키는 방법으로 나노구조물, 증착시 경사각, 다층박막 방법 등이 연구 개발되고 있다. 단일 박막을 이용하여 무반사 코팅을 하는 경우, 정밀한 굴절률 조절이 어려우며 낮은 반사율 영역의 선평이 좁은 단점이 있다. 반면, 저/고굴절률 다층박막의 경우 비교적 굴절률 조절이 용이하고 가시광영역 전반적으로 높은 투과도를 가질 수 있다.

plasma enhanced chemical vapor deposition (PECVD) 증착법을 이용하여 무반사 효과를 증대시키기 위해 저/고굴절률 다층구조의 박막을 두께조합에 따라 평가하였으며, 가장 널리 사용되고 있는 Sputtering 증착법과 비교하여 연구하였다. 제작된 다층박막의 구조는 glass(sub.)/SiN/SiO<sub>2</sub>/ITO 이며, 무반사 코팅층인 SiN/SiO<sub>2</sub>층은 각각 PECVD와 Sputtering 증착법을 통해 성장되었고, ITO는 스퍼터링 증착법을 이용하여 동일하게 성장하였다. 그 결과 PECVD 증착법이 Sputtering 증착법에 비하여 가시광영역(400~800nm)에서 더 높은 투과도를 얻게 되었다. 결과의 차이에 대해서 PECVD 증착법과 Sputtering 증착법으로 성장된 SiN, SiO<sub>2</sub> 박막의 광학적 특성과 물리적 특성의 변화를 spectroscopic ellipsometry (SE), Rutherford backscattering (RBS), atomic force microscopy (AFM) 을 이용하여 비교, 분석하였다.

**Keywords:** 무반사코팅, PECVD system, Sputtering system, 다층박막

