

TT-P003

## PL Spectrum 분석에 의한 ZnO 산화물반도체의 특성에 관한 연구

오데레사

청주대학교 반도체설계공학과

본 연구에서 SiOC 박막을 제작하기 위해서 RF 마그네트론 스퍼터링법을 이용하여 유량별 RF 파워의 변화에 따라서 AZO 박막을 성장시켰으며 박막의 광학적 특성을 조사하였고 투명 전도성 박막으로써 AZO 박막을 SiOC 박막 위에 성장시켜서 광학적인 특성을 조사하였다. Si 웨이퍼의 종류에 따라서 광학적인 특성에 조금의 변화가 있는 것을 확인하였으며, n-type Si의 경우 electron transition에 의한 emission 특성이 달라지는 것에 비하여 상대적으로 p-type Si의 경우 변화가 거의 없는 것으로 나타났다. 일반적으로 사용되는 SiO<sub>2</sub> 산화막 위에 증착한 AZO 박막에 비하여 SiOC 박막 위에 증착할 경우 빛의 흡수가 많이 일어나는 것을 확인할 수 있었으며, AZO/SiOC 박막의 반사도 역시 많이 감소하였으며, 이러한 전기적인 특성은 태양전지에서 전면전극으로 사용할 경우 반사방지막으로서의 특징도 나타낸다는 것을 의미한다. 스퍼터 방법에 의한 증착법은 낮은 온도에서도 공정이 가능하다는 장점이 있으며, 절연특성이 우수한 SiOC 박막을 AZO 박막의 보호막으로 사용할 경우 용도에 따라서 우수한 특성을 나타낼 수 있음을 확인하였다.

**Keywords:** AZO, SiOC, sputter, Reflectance, PL spectra