

RF Power 변화에 따른 AZO(ZnO:Al) 박막의 특성 연구

권순기, 주상현, 석중현, 원성환

서울시립대학교 나노과학기술학과

LCD, OLED, 태양전지 등은 현재 주목하고 있는 산업이며, 이를 뒷받침 하듯 많은 연구가 진행 중에 있다. 이러한 디스플레이나 태양전지의 구조는 주로 하부나 상부에 투명 전극이 사용되고 있는데, 이 투명전극은 우수한 전기적, 기계적 특성과 안정성이 있어야 한다. 대표적인 재료로는 IZO, ITO, AZO등이 사용되고 있으며, 우리는 Al 도핑농도 2%의 AZO ($\text{ZnO-Al}_2\text{O}_3$)를 사용하였다. Al이 2%도핑 되었을 때 AZO가 투과성이 좋고 저항이 작아 투명전극으로 사용하기에 더욱 좋은 특성을 보였으며, 실험은 유리기판위에 rf-magnetron sputter를 이용하였다, substrate temperature 150°C에서 rf power를 50W, 100W, 150,W, 200W로 공정변수를 주어 증착하였다. 분석 장비는 UV-VIS spectrometer와 atomic force microscopy (AFM)을 이용하여, 박막의 전기적, 광학적, 구조적 특성들이 받는 영향을 조사하였다.