

폴리머 기판 위에 형성된 투명전도성 ZnO:Al 박막의 전기적, 광학적 특성평가
 Electrical and optical properties of transparent conductive ZnO:Al thin films on
 polymeric substrates

신상훈^{***}, 김태훈^{*}, 김진혁^{**}, 김원목^{*}, 이진국^{*†}

^{*}한국과학기술연구원 박막재료연구센터, ^{**}전남대학교 신소재공학부 전자재료실험실
 (jkleemc@kist.re.kr[†])

RF magnetron sputter 를 이용하여 상온에서 투명전도성 ZnO:Al 박막을 폴리머 기판(PES, PC, PET) 위에 증착하였다. 기판과 박막의 계면에서의 흡착력을 증진시켜 전기적 특성을 향상시키기 위한 목적으로 Ar plasma 처리하였다. 또한 ZnO:Al 증착시 기판의 손상을 예방하고, 산소확산을 방지하기 위하여 100nm 이하의 SiO₂ 층을 삽입하였다.

본 연구에서는 Ar plasma 처리 와 SiO₂ 층을 삽입했을 시 ZnO:Al 박막의 전기적, 광학적 특성에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. Ar plasma 처리한 샘플은 계면특성이 향상되어 비저항이 감소되었지만, 투과율은 저하되었다. SiO₂ 층이 삽입된 샘플은 SiO₂ 층의 두께가 증가할수록 비저항이 증가하였고, 투과율은 감소하였다.