

열플라즈마에 의한 ITO 제조공정과 광학적, 전기적 특성

김동욱¹, 박동화^{1,2,*}

¹인하대학교; ²열플라즈마환경기술연구센터

(dwpark@inha.ac.kr*)

ITO(인듐 주석 산화물)는 디스플레이 분야에 가장 많이 사용되고 있는 투명전극재료이다. 이 실험에서는 수산화인듐($\text{In}(\text{OH})_3$)과 이염화주석(SnCl_2)의 몰비를 조절하여 혼합한 후 열플라즈마에 주입한 후 몰비가 다른 ITO 분말을 얻었다. 합성된 ITO분말은 주사전자현미경(SEM)과 투과전자현미경(TEM) 분석 결과 10~50nm의 입자 크기의 입방형 입자인 것으로 확인되었다. 또한 주석의 도핑량과 그에 따른 변화를 살피기 위해 X선 회절 분석기(XRD), 유도결합 플라즈마 원자 분광기(ICP-OES)가 사용되었다. 또한 주석의 몰 함량에 따른 투명전극으로써의 성능을 평가하기 위하여 전기전도도와 가시광선 영역에서의 투과도가 측정되었다. 13.53%의 주석을 포함하는 ITO분말이 가장 좋은 전기적 특성을 나타내었으며 이보다 주석의 함량이 높아지면 전기전도도는 감소하는 현상을 보였다.