

Properties of AZO thin film prepared by ultrasonic spray at low temperature

석승우, 조성민*
성균관대학교 화학공학과
(sungmcho@skku.edu*)

ZnO는 낮은 공정 온도와 우수한 화학적 균질성 등의 장점을 지니고 있으며, 높은 경제성뿐만 아니라 낮은 온도에서도 제조가 가능하다는 장점으로 인해 진보된 기술 중 하나로 평가 받고 있다. II-VI족 반도체로서 투명성을 가지며 Al과 같은 불순물을 첨가하여 n형 전도성을 가지도록 할 수 있어 투명 전도막(TCO, Transparent conducting oxide)의 용도로 활용이 가능하다. 가장 보편적인 TCO인 ITO보다 저렴하기 때문에 넓은 면적을 요구하는 태양전지와 같은 곳에 아주 유용하게 쓰일 것으로 예상된다. 본 연구는 ultrasonic을 이용한 초음파분무법에 의해 AZO 박막을 성장시켰고, 대면적에 균일도를 증가시키기 위하여 노즐부의 형태 및 moving장치를 다양하게 변화시켜 실험하였다. 그 밖에 기판의 온도를 변화시켰고, 분무하는 원료용액의 조성과 여러 가지 공정 변수들을 변화시켜 실험하였으며, 낮은 온도에서의 최적의 AZO의 비저항과 전도성, 투명성을 향상시키기 위한 조건을 연구하였다.