

전착조건에 따른 ZnSe 박막의 밴드갭 특성에 관한 연구

박정민, 유도영*
광운대학교
(yoondy@kw.ac.kr*)

신재생에너지 산업 중에서 최근 확대되고 있는 태양광 산업계에서 박막 태양전지에 관한 관심이 국내외적으로 고조되고 있다. 본 연구에서는 차세대 박막형 태양전지 중 화합물 반도체를 이용한 태양전지중에서 ZnSe박막을 전기화학적으로 제조하는 방법에 대하여 연구하였다. ZnSe는 큰 밴드갭을 갖는 중요한 반도체용 재료로서 광전류발생 장치 또는 청색의 LED용 디스플레이 장치와 같은 박막형 장치에 폭넓게 사용된다. ZnSe 박막의 다양한 제조방법중에서 전기화학적 방법은 시스템이 간단하고 경제적인 면이 있지만, 대규모 생산 또는 균질한 박막의 형성에 있어서 농도, 온도, 포텐셜과 같은 전착조건이 영향을 매우 중요하다. 본 연구에서는 ZnSe 박막에 대한 전착조건을 안정화를 위하여 $ZnSO_4$ 과 SeO_2 의 혼합용액에서 ZnSe박막을 ITO 유리 기판 위에 전기화학적으로 생성하여 그 특성을 분석하였다. 이를 위하여 CV(Cyclic Voltammetry) 법으로부터 전극반응특성을 고찰하고, CA(ChronoAmpermetry) 법을 이용하여 전착시킨 ZnSe 박막은 LS(Luminescent Spectrometer) 와 UV/Vis 측정 장치를 이용하여 밴드갭을 체계적으로 비교 분석하였다.

(서울시 기반사업 지원 연구임)