

전기화학적 방법을 이용한 ZnSe박막의 광학적 특성에 관한 연구

김환동, 손광철, 윤도영*
광운대학교
(yoondy@kw.ac.kr*)

IV족 Si와 Ge는 다이아몬드 구조를 갖는 반도체로서 한 개의 원자가 네 개의 가전자를 가지고 있어 4개의 공유결합으로 안정한 화합물을 형성한다. 이와 마찬가지로 III-V족과 II-VI족 등의 이원 화합물도 반도체로 사용되어진다. 최근, 반도체 산업에서 대두되는 소자는 짧은 파장의 빛을 이용하여 고밀도로 쓰기, 일기 그리고 저장이 가능한 청색 발광 소자이다. 청색 발광을 하기 위해서는 띠 간격이 넓은 물질을 사용하여야 하며 이러한 물질로서는 II-VI족 화합물인 ZnS, ZnSe, ZnTe, Cds, CdSe 등이 있다.

전기화학적 방법에 의한 ZnSe 박막은 다결정으로 생성되지만, MOCVD나 에피택시 방법에 비해 비용이 적고 형성된 박막의 표면을 크게 할수 있는 장점이 있다. 본 연구에서는 이용하여 ITO 위에 II-VI족 화합물반도체인 ZnSe 박막을 전기화학적인 방법을 이용하여 전착하였으며, 형성된 반도체의 특성조사를 위해 순환전위법을 이용하여 전해질의 용액조성을 결정하였다. 전착된 ZnSe의 광학적 특성을 조사하기 위해 발광스펙트럼을 이용하여 측정하였다.

(서울시 기반기술과제의 결과물임)