

AAO 나노구조에 원자층 증착법을 이용한 ZnO/ZnS의 복합막 형성 및 형광 특성

황정연, 박성열¹, 김종남¹, 박종호¹, 범희태¹, 구상만, 고창현^{1,*}
한양대학교; ¹한국에너지기술연구원
(chko@kier.re.kr*)

AAO는 수십 나노미터의 기공 크기를 가지고 있고, 또한 다른 물질을 합성하는 template으로 주로 사용되고 있다. 이러한 AAO template은 nanowire, nanorod, nanotube 같은 나노 구조를 만드는 틀로 사용될 수 있을 뿐만 아니라, 그 자체로도 나노구조물로 활용될 수 있다. ZnO 나노물질은 높은 밴드 갭 에너지와 field-emission 특성과 같은 뛰어난 광학적인 특성을 가지고 있기 때문에 태양전지, 평판 디스플레이, 디스플레이용 발광체 등 광전자학 분야에서 광범위하게 적용될 수 있어서 가장 관심을 끌고 있는 물질중의 하나이다. 본 연구에서는 ZnO/ZnS 복합막을 원자층 증착법(Atomic Layer Deposition, ALD)으로 AAO 나노 기공 구조에 형성하였다. 형성된 ZnO/ZnS 복합막의 결정성과 광학적인 특성은 SEM 및 XRD 분석을 통하여 형성된 복합막의 구조적인 형태를 관찰하였으며, Photoluminescence spectroscopy로 광학적 특성을 알아보았다.