

ZnO Wire의 형상 제어를 통한 전계 방출 특성 연구

박성확¹, 이한성¹, 조진우¹, 김성현^{1,2}

¹전자부품연구원 에너지나노소재센터, ²고려대학교 그린스쿨

ZnO는 수열합성법을 사용하여 저비용으로 일차원 형태의 잘 정렬된 nanowire의 제작이 가능하며 높은 화학적, 열적 안정성을 가져 전계 방출 소자로서 많은 연구가 진행되고 있다. 본 연구는 수열합성법에 사용되는 ZnO 전구체(Zinc Nitrate, HMTA, PEI & Ammonium Chloride), 안정제(Ethanolamine)의 농도에 따른 ZnO의 형상 변화와 이에 따른 전계방출 특성을 비교 분석하였다. 전구체의 농도 변화에 따라 ZnO Film, Rod, Tip과 같은 형상 변화를 확인 할 수 있었으며, 안정제를 사용함으로써 고종횡비를 가지는 ZnO Tip을 제작하였다. 제작된 ZnO 에미터의 전계방출특성을 고진공 챔버에서 측정하였고, 에미터 형상이 전계방출에 미치는 영향을 비교 분석하였다.

Keywords: ZnO, Field Emission