

[ZnO-17]

ZnO를 이용한 p-GaN 오믹접합과 이를 이용한 LED 제작에 관한 연구

임재홍, 황대규, 양진호, 오진용, 김현식, R. Navamathavan, 박윤수*, 박성주
광주과학기술원 신소재공학과, *서울대학교 물리학과

오믹 전극으로 사용되는 반투명 오믹전극의 광투과성이 낮아 발광다이오드(LED)의 광출력을 저하시키는 문제점을 야기하고 있다. 따라서 본 연구는 투명전극으로 인듐이 도핑된 산화아연 반도체(IZO) 박막을 이용하여 p형 질화갈륨(GaN)의 오믹 접합 특성을 확인하였다. 또한 IZO 박막과 p-GaN 사이에 삽입층에 따른 오믹 접합 특성도 확인하였다. 이러한 투명 오믹접합을 이룬 IZO 박막을 이용하여 LED를 제작하였다. LED의 전기적, 광학적 특성을 확인하기 위하여 I-V와 광출력을 측정하였다. 그 결과 기존의 Ni/Au 오믹전극을 사용한 LED에 비하여 20mA에서 전압은 0.15V 낮아지고, 광출력은 30% 향상된 결과를 나타내었다.