

TT-P041

Sol-Gel법을 이용한 YZO/Si 이종접합 구조의 제작과 정류특성

허성은, 김원준, 김창민, 이황호, 이병호, 이영민, 김득영

동국대학교 반도체과학과

Sol-gel법을 이용하여 p-Si 기판위에 yttrium이 도핑된 ZnO (YZO)를 성장하였다. ZnO의 precursor 로는 zinc acetate dihydrate를, yttrium의 source로는 yttrium acetate hydrate를 사용하였으며, 용매와 안정제로는 각각 2-methoxy ethanol과 monoethanolamine (MEA)를 사용하였다. yttrium의 doping 농도에 따른 영향을 알아보기 위하여 1~4 at.%로 제작된 YZO sol을 각각 p-type Si 기판에 성장하였으며, 이 후 furnace를 이용하여 500°C에서 1시간 동안 열처리하였다. 성장된 YZO 박막의 표면과 두께를 SEM을 통하여 확인하였으며, XRD를 통한 구조적인 특성을 분석한 결과 모든 박막에서 뚜렷한 c-축 배양성을 갖는 ZnO (0002)피크를 확인하였다. Hall effect를 통하여 YZO는 모두 n-type 특성을 나타낸다는 것을 확인하였으며, 광학적인 특성은 PL을 통해서 분석하였다. n-YZO/p-Si 이종접합의 전류-전압 특성을 분석한 결과 뚜렷한 정류특성을 나타내었다.

Keywords: Sol-gel, Yttrium, ZnO, Si, Heterojunction