

Pt-ZnO Schottky 구조 제작 및 자외선 반응 특성

유승용¹, 유한태¹, 이영민¹, 윤형도³, 이세준² 김득영^{1*}

¹서울 중구 필동 3가 26번지 동국대학교 반도체과학과

²서울 중구 필동 3가 동국대학교 양자기능반도체연구센터,

³전자부품연구원 그린에너지연구센터

본 연구에서는 Pt 배면전극에 다양한 조건에서의 ZnO를 성장하여 Schottky 구조를 제작, 접합 특성 및 자외선 검출 특성을 연구하였다.

Al₂O₃ 기판에 Mirror-like하며 고결정성을 갖는 Pt(111) 배면전극을 형성 후, ZnO 박막의 성장 조건에 따른 접합 특성을 확인하기 위하여 기판온도와 산소분압을 각각 400~600 °C (50 °C 단계), 0~60 sccm (15 sccm 단계)로 성장하였다.

이에 따른 구조적 특성변화를 확인하기 위하여 주사전자현미경 및 X선 회절 특성을 분석하였으며, 전류-전압 특성 곡선을 분석을 통하여 최적의 Schottky contact 형성을 위한 ZnO 성장조건을 규명하고자 하였다. H₂O₂를 이용한 표면처리와 Rapid Thermal Annealing (RTA)를 이용한 열처리 과정을 통하여 표면 처리 전·후의 전기적 특성과 광학적 특성의 변화를 비교·분석하였다.

또한 Ohmic 접촉으로 상부전극을 형성, ZnO Schottky photodiode 구조를 제작하여 UV-A, B, C 영역에 따른 UV반응 특성을 분석하였다.

*교신저자

E-mail : dykim@dongguk.edu

Tel : 02-2260-3802

Fax : 02-2285-3803