

## [ZnO-10]

# N형 산화아연(ZnO)의 sulfide 처리에 따른 백금 Schottky 접합의 전기적 특성 연구

김상호\*, 김한기\*\*, 성태연\*

\*광주과학기술원 신소재공학과, \*\*삼성 SDI Core Technology Lab

단결정(000-1) N형 ZnO ( $\sim 5 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ )의 sulfide 처리에 따른 백금 접합의 전기적 특성의 변화에 대하여 연구하였다. 일반적인 유기물 제거를 위한 시편 세척방식(트리클로로에틸렌-아세톤-메탄올-DI water)으로 세척한 ZnO 위에 형성된 백금 접합의 경우 오믹 특성을 보였다. 그러나, 유기물 제거를 위한 시편 세척 후 추가적으로  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$  처리를 한 경우 ZnO에 대한 백금 접합은 Schottky 접합의 특성을 나타내었다. 전류-전압 특성에서 산출한 Schottky Barrier Height(SBH), Ideality factor(n) 그리고 -5V에서의 누설전류 값은 각각 0.79eV, 1.51 그리고  $3.75 \times 10^{-10} \text{ A}$  를 보였다. AES와 XPS 분석 결과,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$  처리한 ZnO 위에 형성된 백금 접합의 Pt/ZnO 계면에 ZnS 상이 형성되었음을 보이고 있다. 이러한 ZnS 상의 형성은 sulfide 처리에 따른 Pt/ZnO 접합의 전기적 특성의 급격한 변화의 요인으로 이해되어진다.

