

유기화학기상증착법으로 성장된 ZnO 나노기둥의 형상 변화
Shape Change of Highly Aligned ZnO Nanocolumns via MOCVD

오창원, 박재영, 정인옥, 문중하, 김상섭†

전남대학교 신소재공학부

(sangsub@chonnam.ac.kr†)

ZnO 는 다른 화합물반도체에 비하여 간단한 방법으로 쉽게 나노구조 제조가 가능한 것으로 알려져 있으며, 최근 ZnO 나노구조의 여러 가지 전기적, 광학적 특성 등에 대한 보고가 계속되고 있다 하지만 ZnO 나노구조물의 미세구조 및 크기, 형상등의 제어가 중요한 과제로 남아있다. 본 연구에서는 MOCVD 공정을 이용하여 $Al_2O_3(0001)$ 기판위에 수직으로 정렬된 ZnO 나노기둥을 성장시켰다 ZnO 나노기둥의 미세구조의 변화가 온도에 따라 바뀜을 확인 하였고 그들의 모양을 변화시키는데 온도가 중요한 변수가 되었다 450°C 이상에서부터 수직으로 정렬된 ZnO 나노기둥이 형성되기 시작하였으며, 더 높은 온도에서는 바늘모양처럼 선단 부분이 더 날카롭고 가는 나노 기둥이 성장하였다 이러한 나노기둥들의 변화에 대한 미세구조, 광학적 성질, 결정학적 배향 특성 등을 비교 분석하였다.