

# 1차원 ZnO 나노막대 형성에 대한 ZnO 템플레이트 두께의 영향

공보현, 김영이, 조형균

성균관대학교 신소재공학부

수직방향으로 잘 성장된 1차원 ZnO는 전기적, 광학적 특성이 매우 우수한 것으로 알려져 있다<sup>(1)</sup>. 1차원 ZnO는 다양한 방법으로 합성되고 있으며, 그 중 열기상증착법의 경우 금속 촉매를 사용하지 않고는 수직방향으로 잘 성장된 ZnO 나노막대를 성장시키기 어렵다.

본 연구는 열기상증착 방법으로 금속 촉매 대신 ZnO 템플레이트를 이용하여 수직방향으로 잘 성장된 ZnO 나노막대의 특성에 대해 고찰하였다. ZnO 템플레이트는 금속 촉매와는 달리 같은 물질을 사용함으로써 촉매로 인한 불순물 문제가 없으며, 소자로서의 응용성이 크다.

본 연구는 열기상증착 방법으로 금속 촉매 대신 ZnO 템플레이트를 이용하여 ZnO 나노막대를 합성하였다. ZnO 나노막대를 성장시키기 위해 사용된 ZnO 템플레이트는 마그네트론 스퍼터링 방식을 이용해 Si(111) 기판위에 성장시켰고, 이때 사용된 ZnO 템플레이트의 두께를 변화시켜 ZnO 나노막대의 형태변화 및 특성을 분석하였다.

본 연구보고서는 정보통신부 정보통신연구진흥원에서 지원하고 있는 정보통신기초연구지원사업의 연구결과입니다.

## [참고문헌]

1. G. Shen, J. H. Cho, and C. J. Lee, "Morphology-controlled synthesis, growth mechanism and optical properties of ZnO nanonails", Chem. Phys. Lett, 401, 414 (2005)