

P-12

Hydrothermal 법과 stamping 을 이용한 high aspect ratio 단결정 ZnO 바늘 및 막대의 2 차원 주기적 배열 제조

Formation of 2-D periodic arrays of single crystalline ZnO needles and rods with high aspect ratio using hydrothermal synthesis and stamping method

김보람*, David Andeen**, Fred F Lange**, 김진혁***†

*전남대학교 신소재공학부, **Materials Dept, University of California at Santa Barbara (junhyeok@chonnam.ac.kr†)

Hydrothermal 법과 stamping 방법을 이용하여 높은 가로세로비를 갖는 단결정 ZnO 바늘 및 막대의 2 차원 주기적 배열을 제조하였다 MgAl₂O₄ (111) 단결정 기판 위에 200 nm 두께의 ZnO 에피박막을 hydrothermal 법을 이용하여 90 °C 에서 성장하였다 그 위에 stamping 방법을 이용하여 일정한 크기와 패턴의 열린 구멍을 갖는 포토레지스트를 입히고 열린 구멍을 통하여 hydrothermal 방법을 이용하여 ZnO 바늘 및 막대를 2 차 성장하였다 pH 가 증가할수록 가로세로비가 증가하였고 Na citrate 를 첨가할수록 ZnO 의 모양은 바늘에서 막대의 형태로 변화하였다 아래 그림 1 은 바늘의 배열을 보여주는 것이고 그림 2 는 막대의 배열을 보여주는 것이다

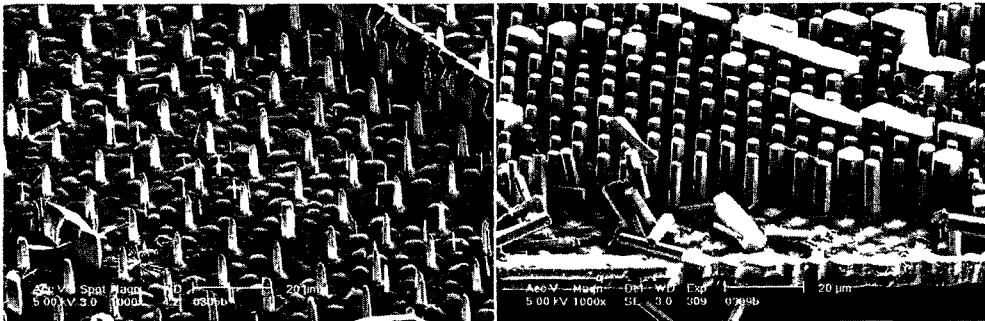


Fig 1

Fig 2