

Effect of wafer resistivity on the electrochemical synthesis of ZnO nanorod arrays

백성훈, 이종혁, 임상우*

연세대학교 화학공학과

(swlim@yonsei.ac.kr*)

산화아연 나노로드의 합성에 있어서 고온, 고압의 높은 공정 조건을 요구하지 않는 저온수열합성법에 기반을 둔 전기화학적 증착법을 통해 ZnO 나노로드를 다양한 비저항의 실리콘 기판 위에 성장시켰다. 수열합성법을 통한 산화아연 나노로드의 성장은 결정핵의 성장을 위한 시드층의 사용이 필수적이거나 전기화학적 증착법을 접목하여 기판 위에 시드층 증착의 전처리 과정도 없이 바로 시드층과 결정핵을 성장시켜 ZnO 나노로드의 실리콘 기판 위에 성장시킬 수 있다. 이때 실리콘 기판의 저항과 전류밀도가 형태 및 성장 밀도 등의 나노로드 성장에 미치는 영향을 관찰하였으며 이와함께 반응 초기 단계에서 기판 위에 형성되는 산화아연 필름이 성장에 미치는 영향을 살펴보았다. 이를 통해 나노로드의 소자화를 위해 필수적인 나노로드의 형태 및 성장 밀도를 조절할 수 있다.