

산화아연 나노선의 성장에 미치는 실리콘 기판 저항의 영향 연구

백성훈, 양자현, 이준영, 임상우*
연세대학교 화학공학과
(swlim@yonsei.ac.kr*)

산화아연 나노선의 합성에 있어서 고온, 고압의 높은 공정 조건을 요구하지 않는 저온수열합성법에 기반을 둔 전기화학적 증착법을 통해 산화아연 나노선을 다양한 비저항의 실리콘 기판 위에 성장시켰다. 수열합성법을 통한 산화아연 나노선의 성장은 결정핵의 성장을 위한 씨앗층의 증착이 필수적이나 전기화학적 증착법은 기판 위에 씨앗층 증착의 전처리 과정의 도입 없이 바로 씨앗층 및 결정핵을 기판 상에 성장시켜 산화아연 나노선의 실리콘 기판 상의 성장을 가능케 한다. 본 연구에서는 이러한 성장과정 중 전류밀도가 나노선의 형태와 성장 밀도 등에 미치는 영향을 살펴보기 위하여, 일정 외부전압을 이용하여 실리콘 기판의 다양한 비저항 조건 하에서 1차원 산화아연 나노선을 성장 시키고 관찰하였다. 이를 통해 초기 및 포화 전류밀도와 산화아연 나노선의 성장 간의 상호 영향을 파악하였다.