

## 여러가지 Zinc Nitrate 농도에 따른 ZnO 나노구조체의 구조적 및 광학적 성질

서 가<sup>1</sup>, 양희연<sup>2</sup>, 김태환<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>한양대학교 전자통신컴퓨터공학과, <sup>2</sup>한양대학교 정보디스플레이공학과

ZnO 나노구조체를 성장하는 여러 가지 방법 중에서 전기 화학 증착법은 컨트롤이 용이하며 저렴한 가격으로 낮은 온도에서 성장이 가능할 뿐만 아니라 대면적으로 성장할 수 있는 장점이 있다. 나노구조체의 직경과 길이는 indium-tin-oxide와 Ag/AgCl 전극 사이의 전류 밀도 증가에 따라 변화하는 것을 알 수 있었다. Zinc nitrate 몰 농도를 조절하여 다양한 형태의 ZnO 나노구조체를 만들 수 있었다. 70°C에서 4시간 동안 성장한 ZnO 나노구조체를 대기에서 400°C로 2분 동안 열처리를 하였다. 성장된 ZnO 나노구조체에 대한 X-선 회절 측정 결과로부터 (0002) 피크가 34.35°에서 나타나는 것을 확인하였다. 주사전자현미경 측정 결과로부터 zinc nitrate의 몰 농도가 낮을 때 성장한 ZnO 나노구조체는 와이어 형태로 형성되었음을 확인하였다. 그러나 zinc nitrate의 몰 농도가 높아지게 되면 ZnO 나노구조체의 모양이 와이어에서 막대 또는 접시 형태로 변화 되는 것을 알 수 있었다. 300K에서의 광루미네선스 스펙트럼 결과로부터 zinc nitrate의 농도에 따라 다르게 형성된 ZnO 나노구조체는 엑시톤과 관련된 피크가 zinc nitrate의 몰 농도 변화에 따라 달라지는 것을 확인 하였다.

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MEST) (No. 2010-0018877).

**Keywords:** ZnO