

NW-P019

## Structural, Optical Properties of Ag-doped ZnO Nanorods by Hydrothermal Growth

이기용<sup>1,2</sup>, 박준서<sup>1</sup>, 김지훈<sup>1</sup>, 주홍렬<sup>2</sup>, 한일기<sup>1</sup>, 고희덕<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국과학기술연구원 광전융합시스템연구단, <sup>2</sup>연세대학교 양자물성연구실

본 연구에서는 유리 기판과 Si 기판에 Ag-doped ZnO 나노로드를 수열합성법을 이용하여 성장하였다. ZnO는 UV 영역에서 exciton 발광을 하며, 가시광선에서도 발광을 하는 것으로 알려져 있다. 그리고 Ag 금속은 입자형태로 ZnO 박막에 도포되었을 때 UV영역의 발광 세기를 강화시킨다는 사실이 알려져 있다. 이러한 내용을 바탕으로 ZnO 나노로드 합성 용액에 Ag powder의 양을 변화시켜 첨가하고, 유리와 Si기판을 넣고 80도에서 30분간 성장하였다. XRD, XPS를 통해 구조적 특성 변화를 보았고 SEM을 통해 나노로드의 형태를 확인하였다. 또한 PL, 투과도 측정을 통해 Ag 도핑에 따른 광학적 특성 변화를 확인하였다. SEM 측정으로 샘플의 단면을 확인한 결과 Ag 도핑 농도에 따른 차이가 거의 없음을 알았다. ZnO 나노로드가 성장된 유리 기판은 본래의 유리기판보다 투과도가 높았으며, Ag를 많이 첨가할수록 투과도가 낮아졌다.

### Acknowledgement

본 연구는 한국과학기술연구원의 flag-ship 사업(과제번호 2E23892)에서 연구비를 지원받았다.

**Keywords:** Ag-doped ZnO nanorods, Hydrothermal

