

NF-P016

## 수열합성법으로서 제조한 ZnO 나노와이어의 성장온도에 따른 특성 분석

김주현, 이무성, 김지현, 강현철

조선대학교 신소재공학과

ZnO, Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 등 산화물 반도체는 최근 디스플레이, 태양전지 등 전자산업에서 중요한 소재로 전 세계적으로 많이 연구되고 있다. 그 중에서도 ZnO는 나노와이어, 나노점 등 나노구조체 형태로 제조가 가능해 집에 따라 센서 등의 반도체 소자로의 응용가능성이 매우 큰 것으로 알려져 있다. ZnO 나노와이어는 chemical vapor deposition법을 이용하여 800°C이상의 고온에서 제조 가능하다고 알려져 있다. 또한 저온 증착법으로 수열합성법이 있는데, 이때에는 사용되는 화학물질, 성장온도 등 제조 조건에 따라 특성이 크게 달라진다. 본 연구에서는 수열합성법으로 제조한 ZnO 나노와이어의 성장온도에 따른 물성을 분석하였다. 특히 ZnO 나노와이어의 지름 및 길이 변화가 두드러지게 나타났다. 성장온도 변화에 따라 나노와이어의 지름이 30 nm부터 100 nm까지 변화하였으며, 이에 따른 광학적 특성 또한 변화하였다. XRD, SEM, PL, Raman 분광법으로 측정된 결과를 발표할 예정이다.

### Acknowledgements

본 과제(결과물)는 교육과학기술부의 ‘산업단지 캠퍼스 조성사업’ 국고지원금으로 수행한 산학융합 연구실의 연구결과입니다.

**Keywords:** ZnO, 나노와이어, 수열합성법

NF-P017

## Observation of Residual PMMA on Graphene Surface by Using IR-Absorption Mapping

Hye Min Oh, Yong Hwan Kim, Hyojung Kim, Doo Jae Park, Young Hee Lee, Mun Seok Jeong

Department of Energy Science, Center for integrated nanostructure physics  
Institute for Basic Science, Sungkyunkwan University

Graphene, a two-dimensional graphite material consisting of sp<sup>2</sup>-hybridized carbons. The properties of graphene such as extremely high carrier mobility, high thermal conductivity, low resistivity, large specific make it a promising material of devices and material. Typically, poly (methyl methacrylate) (PMMA) is used when graphene transfer to other substrates. To remove PMMA on graphene, people used to dip the graphene into the acetone. However, it is known that the remove of PMMA on the graphene is difficult to completely using the acetone. Therefore, to remove the PMMA on the graphene surface, many research groups have employed various methods such as the thermal treatment, photothermal method, and other solvent. Nevertheless, a part of PMMA still remain on graphene surface. Usually, to observe the residual PMMA on graphene surface, topography of graphene surface scanned by atomic force microscopy is used. However, in that case, we can not distinguish PMMA and other particles. In this study, to confirm the residual PMMA on graphene surface, we employed novel measurement technique which is available to distinguish PMMA and other particles by means of photothermal effect.