

수열합성방법을 이용한 균일한 기공을 가진 ZnO nanosphere 합성

정주영, Yongzhe Zhang¹, 명지현, 임상우*
연세대학교; ¹Jinan University 물리학과
(swlim@yonsei.ac.kr*)

ZnO nanosphere를 wet-chemical method (sample A)와 수열합성방법 (sample B)을 이용하여 각각 합성하였다. 그리고 wet-chemical method로 만든 nanosphere를 열처리 하였다 (sample C). Scanning electron microscope와 transmission electron microscope를 이용하여 측정한 결과, 모든 sample에서 균일한 nanosphere가 관찰되었다. X-ray diffraction과 selected area electron diffraction을 통해서 sample B와 C는 polycrystalline wurtzite구조를 가진 반면 sample A는 ZnO nanoparticle과 amorphous 구조 물질의 혼합체를 가진 것으로 확인하였다. Fourier transform infrared spectroscopy spectra를 통해서 sample A와 B가 sample C보다 CH, CH₂, CH₃, OH 작용기를 많이 가진 것으로 확인되었다. Nitrogen adsorption-desorption measurement를 이용하여 표면적과 기공 구조를 확인하였다. Sample에 따라 기공 구조, 크기, 표면적이 변화함이 확인되었고 이 형성 mechanism을 연구하였다.