

광화학 코팅법을 이용한 ZnO 나노선 이중구조 제작 연구

탁영조, 용기중*
포항공과대학교 화학공학과
(kyong@postech.ac.kr*)

본 연구에서는 두 단계 공정을 통해 ZnO 나노선 이중구조를 제작하였다. 먼저 암모니아수와 아연염을 이용한 수열합성반응을 통해 100°C 이하의 비교적 저온에서 ZnO 나노선 어레이를 합성하였다. 이 방법은 기존의 기상법과 비교하여 저온에서 용액상으로 ZnO 나노선을 대량 합성할 수 있는 장점이 있다. 합성된 ZnO 나노선의 특성을 주사전자현미경(SEM), 투과전자현미경(TEM), X-선 광전자 분석기(XPS), X-선 회절(XRD) 등의 분석장비를 이용하여 분석하였다. 두 번째 단계로, 수열합성법으로 제작된 ZnO 나노선 구조를 모재로 하여 광화학 코팅법을 통해 다양한 물질이 코팅된 ZnO 나노선 이중구조를 제작하였다. 이 방법은 ZnO 나노선에 조사된 UV light에 의해 발생하는 전자-정공의 산화-환원 반응을 이용하여 원하는 물질을 ZnO 표면에 코팅하는 것으로, 액상에서 반응이 이루어질 수 있다. 이렇게 제작된 이중구조의 보다 자세한 구조를 다양한 분석장비를 통해 살펴보았다.