

## Sol-gel법을 이용한 3차원 접합면 태양전지용 ZnO 박막공정

전우석, 김홍탁, 박진호\*  
영남대학교  
(chpark@ynu.ac.kr\*)

태양광전지는 빛 에너지를 전기에너지로 직접 변환시켜 주는 소자이다. 이들은 다양한 종류의 재료로 만들어지고 있고 현재 가장 많이 사용되고 있는 재료는 단결정 Si이다. 그러나 단결정 Si 태양광전지는 제조단가를 더 이상 낮출 수 없는 문제와 생산 및 응용에 부적합한 근본적인 문제들이 있어 최근 들어서는 다른 형태의 태양광전지의 개발이 활발히 이루어지고 있으며, 본 연구에서는 3차원 접합형 태양전지의 구조중 하나인 ZnO 나노구조를 최적화하였다.

Sol-gel 법을 이용하여 Al이 도핑된 ZnO 용액을 3차원구조로 만들어 접합면을 증가시킨 후 태양전지의 제작에 활용될 예정이다. 이 연구의 주요연구부분은 ZnO의 성장 구조연구와 접합 계면의 특성연구이다. ZnO용액은 Zinc acetate dihydrate ( $Zn(CH_3COOH)_2 \cdot 2H_2O$ ), 2-methoxy-ethanol ( $CH_3OC_2H_4OH$ ), monoethanolamine ( $H_2NCH_2CH_2OH$ , MEA) 의 합성으로 이루어지고, Aluminum nitrate nonahydrate ( $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ ) 로 Al 도핑이 이루어진다.

감사의 글: 본 연구는 지식경제부 지방기술혁신사업 (RTI-0401-04)지원과 2단계 BK21 영남대학교 디스플레이소재공정 고급인력 양성 사업단의 지원으로 수행되었음.