

### Sol-gel법을 이용한 태양전지용 ZnO구조체 제작

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

ZnO는 3.3 eV의 비교적 넓은 에너지 밴드 갭을 갖는 II-VI 족 화합물 반도체로서 가시광 영역에서의 높은 투과도와 낮은 비저항 값을 가지며 재료의 가격이 낮고 플라즈마에 대한 내구성이 뛰어난 것으로 알려져 있다. 적은 양의 Al 도핑된 ZnO 박막(AZO)은 ITO와 비슷한 전기 전도도와 투과도를 갖는다고 알려져 있다.

태양전지용 ZnO박막의 제작은 기존의 평면구조가 아니라 입체적(3차원)인 구조의 제작공정은 크게 두 가지로 분류된다. 첫 번째 공정은 Zinc acetate dihydrate, MEA(H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH), 2-methoxyethanol 의 혼합물을 이용하여 스핀코팅(spin-coating)법으로 박막을 제작한다. 이렇게 형성된 박막은 제작조건에 따라 Flat, Wrinkle, Maze구조를 나타낸다. 두 번째 공정은 Zinc acetate dihydrate, 2-propanol, Sodium hydroxide 혼합물을 원심분리를 거친 후 역시 스핀코팅법으로 박막을 형성한다. 이 박막은 이후 CBD공법에 의해 Rod구조로 성장이 된다.

본 연구는 교육과학기술부와 한국산업기술진흥원의 지역혁신인력양성사업단의 지원과 2단계 BK21 영남대학교 디스플레이 소재공정 고급인력양성사업단의 지원으로 수행되었음.