

## Sol-gel법을 이용한 태양전지용 Al도핑 ZnO 기능성 박막 제작

표명식, 박진호\*  
영남대학교  
(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 Zinc acetate dihydrate, MEA(H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH), 2-methoxyethanol, Aluminum nitrate (Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·9H<sub>2</sub>O)의 혼합물을 이용하여 스피코팅(spin-coating)법으로 박막을 제작한다. 이렇게 형성된 박막은 제작조건에 따라 Flat, Maze구조를 나타낸다. 형성된 Flat 구조의 AZO 박막은 CIGS 높은 전도성을 가지는 태양전지의 n-type 소재로 사용가능하고, Maze 구조는 실리콘태양전지에서 antireflection 막으로 사용이 가능하다.

감사의 글

2010년도 지식경제부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP) 에너지인력양성사업(No. 20104010100580)의 지원을 받았습니다.