

## Enhancement of Photocurrent Generation of Solid State Dye Sensitized Solar Cells by Using MgO-coated TiO<sub>2</sub> Photoelectrode

이동준, 한길상, 정현석

성균관대학교 신소재공학과

염료감응형 태양전지 (DSSC)는 다양한 태양전지 중, 가장 환경친화적이고, 생산단가도 낮을 뿐만 아니라 다양한 색상과 투광성을 확보할 수 있어 많은 연구가 진행되어왔다. 하지만 액체 전해질을 사용하는 기존 염료감응형 태양전지는 높은 휘발성과 열 팽창 수축에 따른 전해질 누액의 문제점으로 인하여 최근에는 고체전해질을 이용한 염료감응형 태양전지의 개발이 활발히 이루어지고 있다. 본 연구에서는 스크린 프린팅법을 이용하여 TiO<sub>2</sub> 광전극을 코팅하고 Mg(OH)<sub>2</sub>를 솔-젤법을 이용하여 스핀 코팅 하였다. 이후에 500°C에서 1시간동안 열처리를 통해 MgO 나노 코팅막을 형성하여 고체 박막 태양전지(solid state dye sensitized solar cells)을 제작하였다. MgO 나노 코팅막의 특성은 솔라시뮬레이터를 이용하여 I-V 곡선, transient Voc, dark current를 측정하였고, UV-vis spectroscopy를 이용하여 염료흡착량을 분석하여 코팅막과 효율간의 상관관계를 평가하였다.

**Keywords:** 고체 박막 태양전지, MgO 나노 코팅막