

형광체의 광전극을 이용한 고효율 염료감응형 태양전지

정성훈, 황경준, 이승우, 정형곤¹, 강성원¹, 김선일, 이재욱*
조선대학교; ¹아크로솔
(jwlee@chosun.ac.kr*)

본 연구에서는 염료 감응 태양전지에 관한 연구 중 전극 소재로서 띠 간격 에너지가 큰 나노결정 (직경 10 ~ 20 nm) 산화물인 합성 TiO₂를 이용하여 광전극의 제작 시 사용되는 TiO₂ 페이스트 (paste) 내 형광체 (Fluorescence material)을 추가로 첨가하여 형광체의 함량과 페이스트의 점도와 형광체의 입자의 크기를 조절하여 광전극용 페이스트를 최적화 하였다. 그결과 염료가 가지는 흡수파장과 형광체의 넓은 발광 파장 간 연계특성으로 인하여 태양광에 의한 에너지 발생 광전자를 많이 사용할 수 있게 함으로서 염료감응형 태양전지의 효율이 향상 되었다.