

SiO₂ 첨가에 따른 염료감응태양전지의 광 변환 효율 특성 및 안정성 연구

윤재국, 박정호, 고장면*
국립한밭대학교 응용화학생명공학부
(jmko@hanbat.ac.kr*)

본 연구에서는 염료감응태양전지(Dye sensitized solar cell, DSSC)의 액체전해질에 SiO₂ 첨가에 따른 광변환 효율특성과 안정성을 연구하였다. 염료감응태양전지의 광전환 효율은 Us/solar light source simulator를 이용하여 100 mW/cm²(1.5 AM) 광량 조건하에 측정하였다. 전해질로 사용된 Pr₄NI에 요변성 특성을 부여하는 SiO₂를 첨가하여 광 변환 효율을 측정한 결과, 첨가하지 않은 기존의 전해질인 Pr₄NI 보다 소폭 증가하는 것을 확인하였다. 또한 시간에 따른 안정성을 측정한 결과, 모두 효율이 감소하는 특성을 보였지만 SiO₂를 첨가한 것의 광 변환 효율 감소율이 더 작다는 것을 확인하였다. 따라서 SiO₂를 첨가한 DSSC는 광변환 효율증가에는 미미하나 안정성 향상에 기여하는 것을 확인하였다.