

플라즈마 처리된 염료감응형 태양전지에 관한 연구

김성훈, 최호석*, 최홍기, 정시인, 지한솔

충남대학교

(hchoi@cnu.ac.kr*)

염료 감응형 태양전지는 양극의 투명전극과 TiO₂, 염료, 그리고 전해질로 구성된다. 이 중 투명전극, TiO₂, 염료의 각 계면에서 플라즈마 처리를 하여 각 계면 간의 결합력을 증대시켜 줌으로써 각 계면 사이에서의 전류 손실을 최소화시키고, 저항 성분을 줄여주어 보다 큰 효율의 태양전지를 제조하였다. 이때, 처리 시간과 방전 기체, 투입 기체의 압력, 그리고 플라즈마 출력에 따라 플라즈마 조건을 변화시켜 효율의 변화를 관찰하였으며, 이를 위해 solar simulator를 이용하여 Voc, Jsc, IPCE를 측정하였으며, 플라즈마 처리 후 각 계면의 표면 자유에너지를 구하기 위해 접촉각 측정을 하였다.