

Improved Performance in Dye Sensitized Solar Cells Employing Modified TiO₂ Photoelectrodes

의시우*, Ganapathy Veerappan, Karunagaran Bojan

포항공과대학교 화학공학과

(srhee@postech.ac.kr*)

염료감응형 태양전지는 기존의 태양전지보다 경제적이어서 관심을 끌고 있다. 태양전지는 다이오드 형태로 태양빛을 받아 자유전자를 발생시켜 전기에너지를 얻는 시스템이며 염료감응형 태양전지에서는 염료와 산화티타늄 접합계를 활용하고 있다. 태양전지의 효율을 높이기 위해서는 자유전자의 발생을 극대화하고 이들이 다시 재결합하여 소모되는 것을 최대한 방지해야 하는데 이를 위해서는 접합부분의 에너지 밴드 구조를 최적화하고 재결합을 방지할 수 있는 구조를 만들어야 한다. 이 발표에서는 접합계면의 최적화를 통해 효율을 향상시키는 방안을 소개하고 특히 다공성 이산화티타늄 구조에서 코어-셸의 나노구조 형성이 효율에 미치는 영향을 실험결과를 통해 소개하고자 한다.