

TW-004

홀전도체 염료감응형 태양전지

박태호, 권영수, 송인영, 임종철

포항공과대학교 화학공학과

최근 환경 및 에너지 자원화 문제의 대두는 국내뿐만 아니라 전세계적으로 화석원료를 대체할 수 있는 기술의 개발을 요구하고 있다. 이러한 대체 기술 중에서 무한한 태양 에너지를 사용할 수 있는 기술의 개발은 현대 과학자들뿐만 아니라 인류가 궁극적으로 해결해야 하는 미래기술 중에서도 가장 중요하며 시급한 기술이다. 현재 염료감응태양전지는 저비용과 고효율을 대표하고 있으며 많은 연구자들이 상업화를 위하여 끊임없는 연구를 진행하고 있다. 가장 대표적으로는 요오드와 요오드 염을 사용하는 용액상 염료감응 태양전지가 있으며 11%의 고효율을 보이고 있지만 작동 온도에서 외부열에 의한 용액의 누수 및 반응성에 의하여 소자의 장기안정성이 보장되지 않는 단점을 가지고 있다. 이러한 단점을 극복하고자 용액상 전해질을 대체하려는 연구가 진행되고 있다. 본 강의에서는 이러한 용액상을 대체하려는 최근의 연구 동향 및 효율과 장기안정성을 확보하고자 하는 많은 연구자들의 노력 및 결과들에 대하여 논의하고자 한다.

Keywords: 고상 태양전지, 염료, 전해질