

C-6

양극산화로 표면처리한 TiO₂ 전극을 이용한 염료감응태양전지

The fabrication of dye sensitized solar cell with anodic TiO₂ electrode

김우영, 강운목, 김동환*†

고려대학교 신소재공학과, *고려대학교 재료공학부

(donghwan@korea.ac.kr†)

염료감응 태양전지의 TiO₂ 나노입자 전극을 양극산화처리한 티타늄 호일과 와이어를 전극으로 사용하여 전지를 제작하였다. 양극산화 처리를 하게 되면 티타늄의 경우 직경 80~150nm 크기의 튜브가 규칙적으로 배열된 표면을 얻을 수 있다. 이러한 표면처리를 통해 넓은 비표면적과 적은 trap site 의 TiO₂ 전극을 얻을 수 있었다. 실험방법으로는 0.5 wt% HF 용액 속에서 20V 의 전압을 인가하여 티타늄을 양극산화 하였으며, SEM 측정결과 나노 튜브가 규칙적으로 배열되어 있는 것을 확인하였다. 양극산화된 티타늄 호일과 와이어에 염료 Ruthenium 535 bis-TBA(old names "N-719")를 흡착시켜 각각 태양전지를 제작하였다.