

수열 처리를 통해 성장한 TiO₂ nanotube가 염료감응형 태양전지의 효율에 미치는 영향

서경애, 조성용^{1,*}, 김승재¹
전남대학교; ¹전남대학교 환경공학과
(syc@cnu.ac.kr*)

TiO₂ nanoparticle (P-25)를 수열 처리하여 TiO₂ nanotube 형태로 제조하였으며, 이를 염료감응형 태양전지에 적용하였다. 150°C에서 4 h과 24 h 그리고 110°C에서 20 h 동안 10M NaOH 용액으로 수열처리하여 시간과 온도에 따른 나노튜브의 성장 특성을 비교하였다. TiO₂ 나노 입자에 비해 TiO₂ 나노 튜브는 비표면적 증가에 따른 염료의 흡수량이 증가하여 염료감응형 태양전지의 효율이 향상될 것으로 으로 예상된다. 본 연구에서는 TiO₂ nanotube의 결정구조와, 구조상 형태, 비표면적, 기공 구조를 고찰하고 nanotube의 광촉매 활성도를 조사하여 염료감응형 태양전지의 효율에 미치는 영향을 알아보하고자 한다.