

초음파 분무 열분해 방법을 이용한 산화티타늄 제조 및 태양전지 효율 측정

박현균, 이태진*, 박노국
영남대학교
(tjlee@ynu.ac.kr*)

연료감응형 태양전지에서 사용되는 산화티타늄 나노입자를 초음파 분무 열분해법으로 제조하였다. 전구체는 TIP(Titanium Isopropoxide)를 사용하였다. 초음파 분무량은 4 cc/min로 설정하였으며, 열분해 온도는 750°C에서 수행되었다. 에탄올을 용매로 사용하였으며, 산화티타늄 제조 과정에서 전구체의 농도를 0.05-1 mol 범위로 조절하였다. 제조된 산화티타늄을 분석한 결과 anatase 구조로 합성되었다. 제조된 산화티타늄의 평균 입자크기는 50-170 nm 이며, 전구체의 농도가 낮을수록 제조된 산화티타늄의 표면적은 증가하였고, 평균 입자크기는 작아졌다. 제조된 산화티타늄의 태양전지 효율을 측정한 결과, 산화티타늄 제조 시 전구체의 농도가 낮을수록 태양전지 효율은 증가하였다.