

초음파 분무 열분해법에 의한 산화티타늄 나노분말 합성

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

초음파 분무 열분해법에 의해 산화티타늄 나노 입자를 제조하였다. 전구체는 TIP(Titanium Isopropoxide)를 사용하였다. 열분해 반응온도는 450-750°C 범위에서 수행되었으며, 전구체 용액의 농도는 1-50%로 조절되었다. 제조된 산화티타늄의 결정구조를 XRD로 분석한 결과 열분해 온도에 따라 anatase 또는 rutile 구조로 합성되었고, 열분해 온도가 높아질수록 anatase구조의 결정성이 증가되었다. 제조된 산화티타늄의 평균 입자크기는 50-170 nm 이며, 전구체의 농도가 낮을수록 제조된 산화티타늄의 평균 입자크기가 작아졌다. 광분해 실험은 UV-lamp 253 nm 영역 파장에서 2시간 동안 노출하였으며, Methylene blue분해 능력이 현재 상용화 되고 있는 산화티타늄과 비교하였을 때 성능이 거의 유사함을 확인 할 수 있었다.