

AgNO₃를 첨가한 TiO₂ 성능평가

김복민, 박기민*, 강동육¹, 민병준, 김승재, 조성용, 강춘형²

전남대학교 환경공학과;

¹전남대학교 신화학소재공학부;

²전남대학교 응용화학공학부

(parkkimin@empal.com*)

세계적 광촉매 관련 특허출원 경향은 광촉매 원료분야로 약 23.5%로 가장 높은 분야를 차지하고 있으며, 광산화 기술의 대표적인 TiO₂ 광촉매는 우수한 광화학적 안전성, 효과적인 전하분리, 높은 산화·환원력, 넓은 상업적 적용성을 갖기 때문에 가장 유망한 광촉매 소재로 알려지고 있다. 본 연구에서는 AgNO₃를 첨가한 광촉매 (A-1)를 제조하여 향후 염료감응형태양전지에 활용하고자 하였다. A-1 광촉매의 특성 및 효율 평가를 위하여 FE-SEM, XRD, BET등의 기기분석과 Reactive orange(R.O) 분해율 실험을 수행하였다. 기기분석 결과 A-1의 입자크기는 약 13 ~ 22nm로 나타났으며, Anatase 구조와 Rutile 구조가 동시에 존재하였고 평균세공크기는 약 19Å로 측정되었다. Reactive orange 분해율 결과는 약 90%정도 제거되었다. 따라서 AgNO₃가 첨가된 A-1는 높은 광촉매적 특성을 보임으로서 향후 염료감응형태양전지의 효율을 향상시키는데 그 영향력이 있을 것으로 판단된다.