

Polyethylene glycol 첨가에 의한 $\text{TiO}_2\text{-InVO}_4$ 광촉매 제조 및 특성평가

조은희, 장한권¹, 장희동^{1,*}, 김태오²

한국지질자원연구원;

¹한국지질자원연구원 희유자원활용연구팀;

²금오공과대학교 환경공학과

(hdjang@kigam.re.kr*)

이산화티타늄(TiO_2) 분말은 강한 산화력, 높은 화학적 불활성, 낮은 가격, 장기적 안정성 등으로 인하여 다양한 광촉매 응용분야에 매우 적합한 물질로 알려져 있다. 그러나 TiO_2 광촉매의 밴드갭 에너지는 3.2 eV로서 파장 388 nm 이하인 자외선 영역에서만 광촉매로서 활성을 갖기 때문에 그 이용이 제한적이다. 따라서 V, Cr, Mn, Fe 및 Ni 등과 같은 전이금속을 첨가하여 그 효율을 증가시키기 위한 노력이 계속되고 있다. 최근, TiO_2 에 밴드갭 에너지가 낮은 InVO_4 (밴드갭 에너지: 2.0 eV)를 첨가하여 $\text{TiO}_2\text{-InVO}_4$ 혼합분말을 제조함으로써 광촉매 효율을 향상시키는 연구가 보고된 바 있다. 본 연구에서는 폴리머(polyethylene glycol; PEG) 첨가에 의한 $\text{TiO}_2\text{-InVO}_4$ 광촉매를 제조하고 분말의 입도, 결정상, 비표면적 등의 분말 특성을 평가하였다. 또한, methylene blue 분해 실험을 통하여 $\text{TiO}_2\text{-InVO}_4$ 광촉매 효율을 평가하였다.