

Hydrothermal법에 의한 Bi_2WO_6 의 합성과 태양광에서의 광촉매 성능

김동영, 강미숙*

영남대학교

(mskang@ynu.ac.kr*)

현재까지 알려진 광촉매 중 가장 많이 사용되고 있는 것이 아나타제형이나 루틸형의 티타니아 반도체이다. 1990년대 중반부터 티타니아 광촉매의 활성 및 수명연장을 위해 전이금속이나 알칼리이온을 TiO_2 에 doping하여 전자와 hole간의 재결합의 변화를 유도하고자 하는 연구들이 행해져 오고 있으나 band gap의 변화에도 불구하고 이들은 아직까지 순수한 티타니아 반도체에 비해 큰 성능을 나타내지 못하고 있다. 특히 광촉매의 근본적인 목적인 태양광하에서의 난분해성 유기물질의 분해 성능 및 수소 제조 성능은 너무나 미비한 실정이다. 최근, 티타니아가 아닌 특정 금속으로 합성된 광촉매를 이용하여 태양광하에서의 효과적인 활성을 보고하는 논문들이 발표되고 있다. 본 연구에서는 염료의 대표적 유기물질인 메틸오렌지를 효율적으로 분해하기 위해 cubic-텅스텐 산화물 골격에 Bi 원소가 첨가된 Bi_2WO_6 광촉매 나노입자를 고온 고압 하에서 Hydrothermal법 또는 microwave법에 합성하고 물성을 평가하였으며 또한 메틸오렌지 분해시의 최적 조건을 찾고자 하였다.