

## 화염에어로졸반응기에 의한 Fe/V 도핑된 티타니아 복합 나노분말 제조 및 광흡수 특성

김순중<sup>1,2</sup>, 장한권<sup>2</sup>, 최정우<sup>1</sup>, 장희동<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>서강대학교 화공생명공학과;

<sup>2</sup>한국지질자원연구원 나노물질연구팀

(hdjang@kigam.re.kr\*)

TiO<sub>2</sub>는 단일성분의 물질로서 가장 우수한 광촉매 임에도 불구하고 자외선 조사 시에 작용하는 광(자외선)이용 효율이 1% 미만으로 대단히 저조하다. 더욱이 자외선 양이 적은 실내광에 광촉매가 노출 시에는 그 효율이 더욱 낮아 가시광선 조사 하에서 촉매의 효율이 향상된 광촉매 원료 소재의 개발이 절실하다.

본 연구에서는 화염에어로졸반응기를 이용하여 Fe와 V가 첨가된 TiO<sub>2</sub> 나노 분말을 제조하였고 자외선과 가시광선 영역에서의 광흡수 특성평가를 수행하였다. 순수한 이산화티타늄은 자외선 영역에서 광흡수 특성을 보였고, 철 또는 바나듐이 도핑된 2성분계의 경우 광흡수 특성이 크게 향상되었다. 철 (Fe/Ti=0.1 고정)과 바나듐을 함께 첨가한 3성분계에서는 2성분계의 결과보다 고효율의 광흡수 특성을 보였으며, 바나듐의 함량이 증가할수록 광흡수 특성을 보이는 주 파장영역이 자외선과 가시광선 영역인 400 nm 이상까지 광범위하게 넓어졌다.