

## 가시광 감응형 탄소 도핑 TiO<sub>2</sub> 졸의 제조 및 특성 평가

윤창연, 한미선, 이종협\*

서울대학교

(jyi@snu.ac.kr\*)

광촉매는 빛의 존재하에 발생하는 강한 산화력을 바탕으로 하여 기상 및 액상에 존재하는 다양한 종류의 난분해성 유기 오염물질을 분해할 수 있는 물질이다. 그러나 이산화티탄 광촉매의 경우 여기를 위해서 자외선(UV) 대역의 빛이 필요하다. 따라서 태양광 활용을 극대화하고, 환경 친화적 재료로써 일상생활에 응용하기 위한 측면에서 판단할 때, 가시광선 하에서 광 감응을 나타낼 수 있도록 하는 연구가 필요하다.

본 연구에서는 가시광선 하에서 우수한 광 효율을 나타낼 수 있도록 하기 위하여 탄소 도핑 이산화티탄 입자의 제조 방법을 제시하였으며 촉매의 광산화 분해 작용을 다양한 환경정화 용도로 활용하기 위한 고정화 연구를 진행하였다. 제조된 광촉매의 코팅 강도를 증가하기 위해서는 Si 화합물과 이들의 혼용체 및 가수분해 중간산물 등을 활용하였다. 이를 통하여 유기 결합제를 사용함에 따라 발생하는 결합제의 열화 문제를 극복할 수 있었으며 일부 무기 결합제의 경우 상온에서 경화시킬 수 있어 내열성이 약한 목재류나 플라스틱 등의 재료에도 사용이 가능하도록 하였다. 이와 같은 연구 결과는 UV 램프를 직접 사용하기 어려운 생활 주변에 적용 시 광촉매의 적용분야를 획기적으로 넓힐 수 있으리라 기대된다.