

TiO₂ 나노튜브를 이용한 광화학적 수중오염물질처리 연구

조혜경, 김세원¹, 김종오, 주현규², 윤재경^{2,†}

한양대학교; ¹충남대학교; ²한국에너지기술연구원

(jyoon@kier.re.kr[†])

본 연구에서는 기존 파우더형 TiO₂의 기술적 단점(슬러리 반응에 의한 촉매 재회수 문제 등)을 극복하기 위해 양극산화기술을 이용하여 금속지지체상에 자체성장한 균일한 나노구조의 TiO₂(nanotubular TiO₂, NTT)를 제조하였다. 광촉매 고유의 특성을 유지함과 동시에 메쉬형 금속지지체상에 고정화된 특성을 이용하여 광화학반응기를 제작하였으며, 지지체 형태를 입체적으로 가공하여 반응 면적을 넓혀 광활성을 높이고자 하였다. 본 연구의 목적은 실제 태양광 조사 조건하에서 다양한 변수(자연 원수에 spiking 테스트, 광조사 각도 조절, 촉매 지지체 형태)에 의한 반응효율을 평가함으로써 최근 이슈가 되고있는 미량 환경호르몬 물질(BPA, E2, 및 EE2) 및 Cr(VI)을 효과적으로 처리하는데에 있다. 또한 광반응기를 이용한 대상 물질의 반응 결과를 통하여 본 반응기와 NTT의 수처리기술로서의 적용성을 평가하고자 한다.