

Preparation of TiO₂ photocatalyst via controlled phase separation and application for removal of water pollutants

김동찬, 김지만*¹, 이재의², 김용환³, 김응조⁴
아주대학교 분자과학기술학과; ¹아주대학교 화학생물공학부;
²아주대학교 화공및재료공학과; ³한국화학연구원; ⁴나노솔루션
(jimankim@ajou.ac.kr*)

TiO₂는 유기물질이 대부분인 환경오염물질을 분해하거나 태양에너지로의 전환등으로 많은 연구가 되고 있다. UV나 가시광선이 광촉매인 TiO₂에 노출되면 TiO₂의 표면에서 산화 환원 작용을 통해 기상이나 액상에서의 유기물질 들을 분해 시킨다. TiO₂의 형태는 손쉽게 분말형태로 제작할 수 있으나 액상에서 광촉매로써 쓰여지기 위해서는 분말타입은 회수가 용이하지 않기 때문에 사용되기 어려움이 있다. 또한 반응기 표면에 coating된 광촉매는 액상에서의 반응물과 만나는 표면적이 넓지 않아서 광촉매 효율이 떨어질 수도 있다. 이런 문제점을 해결하기 위하여 TiO₂를 Alumina-silicate로 이루어진 hollow bead표면에 phase separation를 이용하여 coating하였다. sonication을 통해 Coating 된 hollow bead의 mechanical stability를 알아보았고 organic dye를 사용하여 활성을 측정하여 보았다.