

광화학 반응을 위한 이온도핑 광촉매 제조 및 수소생산

이지혜, 홍은표, 김정현*

서울시립대학교

(jjkimad@uos.ac.kr*)

광촉매를 이용하여 광화학적으로 수소를 제조하는 기술은 풍부하고 재생 가능한 물과 태양에너지 지원으로부터 직접적으로 수소를 얻을 수 있다는 점에서 각광받고 있는 연구분야이다. 하지만 이 기술의 경우 광 여기된 전자-정공의 빠른 재결합과 태양광의 제한된 반응영역 때문에 이를 실용화하기 위한 광효율을 얻지 못한다는 문제점이 있다. 따라서 현재 광촉매의 효율을 향상시키기 위한 여러 연구가 진행되고 있으며 연구분야로는 복합 광촉매 제조, 조촉매 담지, 이온도핑법, 산화막 코팅을 통한 부식방지법 등이 있다. 이 중 이온도핑을 통한 광촉매 개선은 광촉매의 태양광 반응 영역을 가시광선까지 넓혀줌으로 효율 향상에 효과적이다. 그러므로 본 연구에서는 TiO₂등의 광촉매에 여러 이온을 도핑시킴으로 이에 따른 입자의 특성 변화와 광 효율성을 알아보고자 한다. 광촉매 입자의 특성변화는 XRD, SEM, FTIR등을 이용하고 광화학적 수소생산 효율은 GC를 이용하여 정량화하고자 한다.