

양극산화법으로 제조한 Pt-TiO₂ nanotube arrays의 특성평가 및 물분해 실험

김은영, 남우석, 한귀영*
성균관대학교 화학공학과
(gyhan@skku.ac.kr*)

새로운 대체 에너지원으로 주목을 받고 있는 수소를 생산하는 방법은 주로 화석 연료의 분해를 통해 얻는 것이다. 이런 방법의 수소 제조는 막대한 열 에너지 소모와 환경오염 문제가 수반되고 있다. 직접 물을 전기 분해하는 경우도 결과적으로 같은 문제가 발생한다. 이에 반해, 70년대 Fujishima와 Honda에 의해 광촉매를 이용하여 물을 분해할 수 있음이 보고되면서, 광촉매는 다른 열원의 도움과 환경문제를 일으키지 않는 청정 에너지 생산기술로서 많은 연구가 진행되고 있다. 주로 TiO₂를 기본으로 많은 연구가 진행되어 왔으나, TiO₂만으로는 낮은 광효율을 지니므로 TiO₂ 광촉매에 귀금속물질을 doping 시켜서 광효율을 증대시키는 방법이 활발히 연구되고 있다. 이번 연구에서는 Ti foil을 이용하여 양극산화를 통한 TiO₂ 광촉매의 나노구조 array를 제조하고 보다 효율적인 광반응을 통하여 수소가 발생할 수 있도록 백금이 doping된 구조의 광촉매를 제조하였다.