

## Hydrothermal method에 의해 제조된 n-type P-티타니아와 p-type Ga-티타니아를 이용한 수소제조

채진호, 강미숙\*

영남대학교

(mskang@ynu.ac.kr\*)

광촉매를 이용하여 물이나 저급 알콜 류를 분해하여 수소를 제조하는 연구는 친 환경적인 방법으로 국제적으로도 그 중요도가 매우 증가하고 있다. 하지만, TiO<sub>2</sub>와 같이 일원 메탈로 이루어진 광촉매 반도체는 광에 의해 여기된 전자와 정공의 빠른 재결합에 의해 야기되는 비활성화 때문에 열 촉매를 이용한 steam reforming 이나 partial oxidation에 의해 발생하는 수소 제조량에 비해 그 양이 매우 미소하다. 따라서 고 활성의 새로운 광촉매 시스템 개발이 절실하다. 본 연구는 p-형 반도체인 Ga-티타니아와 n-형 반도체인 P-티타니아를 동시에 혼합된 복합 나노 광촉매 시스템을 디자인하여 전자의 흐름을 용이하게 하여 전자-정공에 의한 재결합을 억제시켜 물 분해에 의한 수소 제조량을 개선하는데 그 목적을 두고 있다. 이때 사용된 P-티타니아와 Ga-티타니아 결정체는 본 연구실에서 디자인한 반응기를 이용하여 신속결정화 시켜 얻었으며 이들의 물성은 XRD, TEM, XPS, PL 등을 통하여 분석하였다.