

양극산화 TiO₂전극의 광전류 향상 연구
(Study on photocurrent from an anodized nanotubular TiO₂ electrode)

허아영^{1,2}, 심은정¹, 박민성¹, 윤재경¹, 주현규^{1,*}

¹한국에너지기술연구원; ²연세대학교

(hkjoo@kier.re.kr*)

본 연구에서는 판상의 티타늄 금속지지체를 양극산화하여 안정적으로 튜브형 TiO₂가 고정된 ATTE(anodized tubular TiO₂ electrode)를 제조하여, 빛에너지를 흡수하여 광전류 발생시키는 전극으로 활용하였다. 이는 기존의 입자나 콜로이드 형태로 광촉매 물질을 고정화하여 사용한 전극보다 높은 광전류, 제조 용이성, 탈리현상 극복 등을 위함이다.

양극산화 조건의 다양화 (전해질, 전압, 시간, 첨가제)를 통하여 생성된 나노튜브의 길이(수백 nm ~ 수십 um)와 광전류 또는 수소제조 등 반응성과의 상관관계를 조사하였다. 또한 효율 향상을 위하여 튜브 내외에 금속 조촉매 첨가 및 양이온 도핑 등이 진행되고 있다.