

Fabrication of the CdS/CdTe multi-layer electrode using electrodeposition for hydrogen production

홍은표, 김정현*

서울시립대학교

(jhkimad@uos.ac.kr*)

가시광 영역의 효과적인 활용을 위하여 적절한 band gap 에너지 및 band position을 가진 서로 다른 물질을 접합시키는 hetero-junction 구조에 대한 연구가 활발하다. 본 연구에서는 electrodeposition 방식을 이용한 p-CdTe와 n-CdS 반도체 광촉매를 multi-layer 구조로 합성하였다. Electrodeposition 방식은 비교적 합성 시간이 빠르고 장치 및 합성 조건이 간편하다는 장점이 있다. 이러한 electrodeposition 시 합성되는 layer의 특성은 electrolyte의 농도, 온도, pH 등 에 따라 영향을 받는데, 그에 따른 합성 특성을 CV(cyclic voltametry) 등의 전기화학적 방법을 통하여 분석하였다. 본 연구의 electrodeposition 방식은 상온 (room temperature), 수용액 조건의 cathodic voltage를 이용하여 수행되었다. 합성된 박막의 광학적 특성 평가를 위하여 Solar Simulator-AM 1.5G filter, 150W Xe lamp(100mW/cm²)와 potentiostat를 활용하였다. 최종적으로 multi-layer 합성 조건에 따른 current 및 photocurrent 측정, 수소생산 효율 등을 비교하고자 하였다.