

## Electrodeposition 방식을 이용한 CdS/TiO<sub>2</sub> 박막형 광촉매 제작 및 응용

홍은표, 김정현\*

서울시립대학교

(jhkimad@uos.ac.kr\*)

광촉매의 광반응 영역을 확장시키기 위한 sensitizer로써 다양한 물질들이 지속적으로 연구되고 있다. 그 중 Cadmium sulfide(CdS)는 적절한 밴드갭 에너지와 valence band, conduction band의 위치가 적합하여 이상적인 sensitizer로써 평가받고 있다. CdS를 합성하는 방법으로 chemical bath deposition (CBD) 방식이 널리 이용되고 있으나 합성시간이 오래 걸리고, 번거롭다는 단점이 있다. 또한 TiO<sub>2</sub> 입자에 CBD 방식으로 CdS를 접합시키는 경우 TiO<sub>2</sub> 입자 표면이 아닌 CdS끼리 뭉쳐져 합성되는 CdS에 의하여 효율이 감소하는 현상이 발생한다. 본 연구에서는 이러한 CdS/TiO<sub>2</sub> 박막형 광촉매 내에서 최적의 비율을 조사하고 대면적 수소생산에 응용하고자 하였다. 또한 CBD 방식을 개선하기 위하여 electrodeposition 방식을 이용하였다. 본 연구의 electrodeposition 방식은 상온 (room temperature), 수용액 조건의 cathodic voltage를 이용하여 수행되었다. 또한 이렇게 합성된 CdS/TiO<sub>2</sub> 박막형 광촉매의 광화학적 특성 평가를 위한 광원으로 Solar Simulator-AM 1.5G filter, 150W Xe lamp (100mW/cm<sup>2</sup>)를 이용하였으며 potentiostat과 GC를 이용하여 current response 및 수소생산 결과를 분석하였다.