

복수 전구체 공급 장치를 적용해 화염 합성된 1-D WO<sub>3</sub> 기반 복합 광전극의 광전기화학  
성능 측정

윤상현, 김교선<sup>†</sup>

강원대학교

(kkyoseon@kangwon.ac.kr<sup>†</sup>)

화염합성법은 경제적으로 높은 순도와 결정도를 갖는 물질들을 대량으로 연속생산 할 수 있는 방법으로 다양한 전구체 물질들을 활용하여 여러 가지 나노구조를 갖는 금속산화물들을 제조할 수 있다. 특히 산화텅스텐의 경우 화염합성의 공정조건 제어를 통해 템플릿이나 시드가 없이도 단방향성(one-dimensional, 1-D) 나노구조를 갖는 박막을 제조할 수 있다. 이렇게 제조된 1-D WO<sub>3</sub> 박막의 경우 더 많은 빛을 흡수할 수 있고 전자-정공 전달에 유리한 나노구조를 갖기 때문에 더 높은 광전기화학 성능을 가질 수 있다. 본 연구에서는 화염합성을 통해 1-D WO<sub>3</sub> 박막을 제조하는 과정에 있어 복수 전구체 공급 장치를 적용하여 복합광전극을 제조하였다. 복수 전구체 공급 장치를 통해 추가로 전구체가 공급되었고 이를 통해 복합광전극을 효과적으로 제조할 수 있었다. 제조된 박막을 전자현미경 및 광학분석을 통해 분석하였으며 이를 광전극으로 하는 광전기화학 셀을 구성하여 광전기화학 성능을 측정하여 비교하였다.