

복수 전구체 공급 장치를 통한 핵생성-성장 제어에 따른 나노구조의 제어

윤상현, 김교선[†]

강원대학교

(kkyoseon@kangwon.ac.kr[†])

고온의 화염을 이용하여 전구체를 화학 반응 및 기화시킨 후 이를 원하는 타겟에 증착시키는 화염기상증착법은 경제적인 공정비용으로 높은 수준의 박막을 얻을 수 있다는 장점을 갖는다. 이러한 화염합성에서 텅스텐 와이어를 전구체로 하여 공정조건을 적절하게 제어해 주면 다양한 나노구조를 갖는 고순도 산화텅스텐 박막을 얻을 수 있다. 제조되는 산화텅스텐 박막은 광촉매 활성을 가져 다양한 활용이 가능한 물질로 이 때 목적에 알맞은 나노구조를 갖도록 산화텅스텐 박막을 제조하는 것이 중요하다. 나노트리형태를 갖는 산화텅스텐 박막의 경우 높은 표면적을 가지므로 더 많은 빛을 흡수 할 수 있고 더 많은 촉매 활성점을 가질 수 있는 형태이다. 본 연구에서는 직접 고안한 이중 전구체 공급장치를 적용하여 전구체의 공급 농도를 시간에 따라 제어함으로써 핵생성 및 성장을 원하는 대로 조절할 수 있었고 이를 통해 나노트리 형태의 산화텅스텐 박막을 제조할 수 있었다. 이 때 전구체 공급 방식이 제조되는 나노트리 산화텅스텐 박막의 형태에 미치는 영향을 확인하였다.