

Bio-inspired approach for the synthesis of Single crystalline $\text{Na}_2\text{Ti}_6\text{O}_{13}$ nanorod and $\text{Na}_2\text{W}_4\text{O}_{13}$ nanowire

의규복¹, 이승우¹, 박승빈^{1,2,*}

¹한국과학기술원; ²초미세화학공정센터

(SeungBinPark@kaist.ac.kr*)

금속, 산화금속, 반도체 물질을 나노막대, 나노와이어 등과 같은 1차 나노구조체로 합성하는 일은 물질이 나노 크기이며 1차 구조체의 형태를 가질 때 발현하는 유용한 특성들이 있기 때문에 이에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 이중 다성분계 산화금속물 1차 구조체의 합성에 대한 연구는 상대적으로 제한적이다. 본 연구에서는 골패각이라는 생체재료를 이용하여 $\text{Na}_2\text{Ti}_6\text{O}_{13}$ 나노막대와 $\text{Na}_2\text{W}_4\text{O}_{13}$ 나노와이어를 성장시키는 새로운 접근방법을 시도하였다. 골패각은 유기물 매트릭스내에 대부분의 CaCO_3 와 Na을 포함한 소량의 미네랄로 구성되어 TiO_2 나 WO_3 와 함께 열분해될 경우 $\text{Na}_2\text{Ti}_6\text{O}_{13}$ 와 $\text{Na}_2\text{W}_4\text{O}_{13}$ 의 1차 나노구조체가 성장하는데 효과적인 역할을 수행한다. 이에 대해 합성된 1차 나노구조체의 형상과 결정학적 구조의 관점에서 논의하였다.