

Synthesis and characterization of high surface area NiMoO<sub>4</sub>: Effect of precipitants and pH김영우, 백서현, 신채호<sup>†</sup>

충북대학교

(chshin@cbnu.ac.kr<sup>†</sup>)

금속 몰리브덴산염 촉매는 기존에도 다양한 산업 공정에서 이용되고 있다. 그중 NiMoO<sub>4</sub>는 전기화학을 포함한 Ammonia decomposition, HDS, WGS, 등 다양한 반응 들에서 사용되고 있다. 다양한 화학반응에서 선택도와 전환율을 증가시키기 위해 고비표면적을 갖는 NiMoO<sub>4</sub>의 합성이 필요하지만, 현재까지 고비표면적을 갖는 NiMoO<sub>4</sub>에 관한 선행연구가 쉽지 않다. 따라서, 본 연구는 고비표면적을 갖는 NiMoO<sub>4</sub>를 합성하기 위하여 침전제와 pH를 변수로 하여 NiMoO<sub>4</sub>를 공침법으로 합성하였으며, XRD, N<sub>2</sub>-sorption, SEM, TEM 등의 다양한 특성분석을 진행하였다. 합성된 NiMoO<sub>4</sub>는 pH의 증가에 따라 α-NiMoO<sub>4</sub>에서 β-NiMoO<sub>4</sub>로 비율이 증가하는 것을 확인하였다. N<sub>2</sub>-sorption을 통해 pH의 증가에 따라 비표면적이 점차 증가하였고, 침전제의 종류 중에서는 NH<sub>4</sub>OH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaOH, KOH 높은 비표면적을 보였다. 이는 SEM, TEM을 통해서는 pH가 증가함에 따라 α-NiMoO<sub>4</sub>의 rod 형태에서 β-NiMoO<sub>4</sub>의 flower 형태로 변화되는 것을 통해 β-NiMoO<sub>4</sub>의 증가와 비표면적이 비례하는 경향을 확인하였다.