

금속유기골격체 기반의 중공 구조 CoMoS₃/N-도핑 탄소 복합재료의 소듐 이온 저장 특성
평가

양수현, 박승근¹, 김진구, 강운찬[†]

고려대학교; ¹공주대학교

(yckang@korea.ac.kr[†])

다성분계 전이금속황화물은 높은 이론용량과 훌륭한 사이클 특성으로 인해 최근 고성능 소듐이온 배터리의 음극재로써 많이 연구되고 있다. 그러나 나노구조의 다성분계 전이금속황화물 합성에 대한 합리적이고 손쉬운 전략연구는 아직 많이 이뤄지지 않아 이와 관련된 간편한 전극재료 합성연구는 매우 중요하다. 본 발표에서는 금속산화물 막대에 금속유기골격체(metal-organic framework, MOF)가 부착된 중공구조의 CoMoS₃/N-도핑 탄소 복합재료를 합성하고 소듐이온전지의 음극으로서 전기화학적 특성을 평가하였다. 금속산화물과 금속유기골격체를 이루는 두 물질의 시너지효과 및 N-도핑된 카본은 복합재료의 용량과 전도성을 높여 훌륭한 소듐 이온 저장 특성을 보여주었다. 또한 해당 재료는 충방전동안 소듐 이온이 삽입/탈리 되는 과정에서 수반되는 부피 변화를 억제하여 소듐이온전지의 수명특성을 크게 향상시켰다.