

Electrochemical performance of molybdenum based materials for lithium ion batteries

이규호, 김시진, 한상범, 김민철, 김다미, 최희선, 곽다희,
박경원[†]
승실대학교
(kwpark@ssu.ac.kr[†])

전이금속계 화합물은 일반적으로 화학적, 기계적, 구조적으로 매우 안정한 특성을 가진 물질로 알려져 있기 때문에 다양한 분야에서 이용될 수 있다. 특히 전기전도성이 매우 우수하기 때문에 리튬이온배터리나 연료전지, 또는 캐패시터와 같은 여러 가지 전기장치에서 응용이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 전이금속계 화합물을 기반으로 하는 음극활물질의 연구가 활발히 진행되고 있는데 그 중에서 Mo(Molybenum)을 기반으로 하는 많은 화합물이 연구가 진행이 되고 있다. 이번 연구에서는 현재 높은 이론용량을 가지고 있는 MoS₂(1290mAh/g)와 MoO₃ (1111 mAh/g)를 autoclave를 이용한 수열합성법으로 균일한 전이금속계 화합물을 합성하였다. 합성된 물질을 X-ray diffraction (XRD), Transmission electron microscopy (TEM)을 통해 구조적인 분석을 진행하였고, 전기화학적 분석은 Cyclic voltammetry(CV), Electrochemical impedance spectroscopy (EIS), coin half cell을 통하여 분석하였다. 그 결과 고용량의 비교적 안정적인 물질을 구현됨을 확인하였다.