

금속 황화물 나노 섬유를 이용한 나트륨이차전지용
고용량 음극소재

류원희[†]

숙명여자대학교

(whryu@sookmyung.ac.kr[†])

최근 스마트폰, 노트북과 같은 휴대용 전자기기뿐 아니라 전기자동차나 전동기구와 같은 중대형 에너지저장시스템에 이르기까지 이차전지의 산업수요가 급증하면서 기존 리튬이차전지의 수요가 급증하고 있다. 최근 일부 국가에 제한되어 매장되어 있는 고가의 리튬 원료 대신 바닷물 등 전세계 어디서나 쉽게 구할 수 있는 저가의 나트륨원료를 이용한 나트륨이차전지를 개발하려는 연구들이 활발히 진행되고 있다. 하지만 리튬 이온에 비해 이온반경이 상대적으로 큰 나트륨 이온은 전극 물질 내로 삽입과 탈리가 어려워 가역 용량이 낮으며 전지성능이 리튬이차전지에 비해 크게 저하되는 문제점이 보고되고 있다.

본 발표에서는 차세대 나트륨이차전지의 원리와 음극 소재들에 대해 간략히 설명하고 고용량 음극 소재로서 금속황화물의 장점을 소개하고자 한다. 전기방사법을 통해 1차원 금속 황화물 나노 섬유를 합성한 연구결과와 나트륨이차전지 구동 시 나트륨이온과 금속황화물 전극 소재간의 반응 메커니즘에 대해 논의할 예정이다.