

분무 열분해 공정에 의한 나노 사이즈 중공구조의  
금속셀렌화물과 환원된 그래핀 옥사이드 복합체  
분말의 전기화학적 특성

박기대, 강윤찬†

고려대학교

(yckang@korea.ac.kr†)

최근 전이금속칼코겐화합물(금속황화물, 금속셀렌화물, 금속텔루라화물)은 에너지 저장 분야인 배터리, 커패시터를 비롯하여 촉매 물질로써 다양한 분야에서 각각의 훌륭한 특성으로 인해서 많은 주목을 받고 있다. 금속 황화물이 최근 소듐 배터리의 음극물질로 주목을 받고 있는 가운데, 금속 셀렌화물 또한 리튬과 소듐의 음극물질로써 주목을 받고 있다. 이에 따라 나노 구조체의 다양한 금속 셀렌화물이 그래핀, 탄소나노튜브 등 카본 물질과 복합체로 합성하여 음극물질의 활용으로 많은 연구가 보고 되고 있다. 해당 연구는 소듐 이온 전지의 특성 향상을 위해 부피팽창의 측면에서 구조적 안정성을 확보하고자 잘 알려진 커첸달 효과에 기반하여 속이 빈 나노 구형의 금속셀렌화물로 이루어진 그래핀 볼 형태의 분말을 합성하여 소듐 이온 전지의 특성을 평가하였다. 해당 속이 빈 나노 구형의 금속셀렌화물로 이루어진 그래핀 볼 형태의 물질은 소듐 배터리의 음극물질로써 1000 사이클 동안 용량을 유지하여 우수한 특성으로 평가되었다.