

분무 건조 공정에 의한 금속황화물과 환원된
그래핀 옥사이드 분말의 전기화학적 특성

박기대, 조중상, 강운찬†

고려대학교

(yckang@korea.ac.kr†)

소듐 이온 전지는 최근 대량의 에너지 수요에 따른 잠재력 있는 에너지 저장 분야로 기존 리튬 이온 전지 대비 가격적인 측면에서 우수한 장점을 가지고 있어 많은 연구 결과들을 통해 각광을 받고 있는 분야로 소개 되고 있다. 하지만 리튬 이온 대비 소듐 이온의 느린 확산 속도와 부피팽창 측면에서 보다 구조체의 안정성에 불안한 영향을 준다는 단점으로 인해 이를 극복하기 위한 방안들이 주목을 받고 있다. 또한 기존의 리튬 이온 배터리에서 음극 활물질로 이용되어 왔던 다양한 금속 산화물에 비해 소듐 이온 배터리에서는 금속 황화물이 우수한 음극 활물질의 특성을 보임에 따라 금속황화물을 이용한 음극활물질의 적용 연구가 많이 보고 되고 있다. 해당 연구는 소듐 이온 전지의 특성 향상을 위해 부피팽창의 측면에서 구조적 안정성을 확보하고자 속이 빈 나노 구형의 금속황화물로 이루어진 그래핀 볼 형태의 분말을 합성하여 소듐 이온 전지의 특성을 평가하였다. 또한 대량 생산의 측면에서 우수성을 가지고 있는 분무 건조 공정을 통해 분말을 합성하여 대량 생산의 가능성을 제시하였다.