

분무건조 공정을 통해 합성된 Cobalt Molybdate 분말의 전기화학적 특성

이승연¹, 강윤찬^{1,2,*}

¹고려대학교; ²신소재공학부

(yckang@korea.ac.kr[†])

리튬이차전지의 다양한 전극물질에 대한 연구와 개발이 활발히 이루어지고 있는 가운데, 고용량의 특성과 우수한 사이클 특성 이외에도, 첫 충방전이 이루어질 때 비가역성이 큰 것이 문제가 되고 있다. 이에 따라서 고용량과 우수한 사이클 특성에 대한 다양한 음극물질 개발이 진행되고 있는 가운데 본 연구에서는 첫충방전시의 비가역성이 작은 새로운 음극물질인 Cobalt Molybdate를 제안한다. 따라서 본 연구는 분무건조 공정을 통해서 합성된 Cobalt Molybdate 전구체를 각각 Ar분위기에서 온도에 따른 열처리를 한 후에 물성적, 전기화학적 특성들을 분석했다. 물성적인 분석에서는 SEM, TEM, XRD, EDS분석이 사용되었으며, 전기화학적 분석에서는 2032 type의 코인셀을 만들어서, Li/Li⁺ 상대전극을 통해서 충방전 용량, 사이클 특성 및, 첫 충방전시의 비가역성 정도를 측정하였다. 연구결과 Ar분위기 500°C에서 합성한 Cobalt Molybdate 물질이 첫 충방전시에 비가역성 정도가 낮은 것을 확인할 수 있었고, 충방전시의 고용량을 확인할 수 있었다.