

분무건조 공정을 이용한 비정질 전이금속 산화물 합성 방법 및 리튬 이온 저장 특성

김주형, 박기대, 강윤찬[†]

고려대학교

(yckang@korea.ac.kr[†])

전기자동차, 휴대용 전자기기 산업 시장이 커짐과 동시에 높은 용량과 높은 안정성을 갖는 이차 전지 개발의 중요성이 커지고 있다. 최근에는 전해질과 접촉할 수 있는 표면적이 넓고, 리튬 이온의 충·방전 시 발생하는 부피 팽창에 유연한 비정질 소재를 음극 물질로 이용하는 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 따라서 본 연구에서는 제조 시간이 짧고, 수득률이 높은 분무건조 공정을 통해 초기 물질을 합성한 후 산화, 피치코팅+셀렌화, 산화의 세 단계 후 열처리를 통해 비정질 전이금속 산화물을 합성하였다. 최종적으로 얻은 비정질 전이금속 산화물을 리튬 이온 이차 전지의 음극재에 적용하여 전기화학적 특성을 확인해본 결과, 결정성이 높은 전이금속 산화물에서 보다 향상된 특성을 보이는 것으로 확인되었다.