

리튬이차전지 음극재용 카본 에어로젤-흑연 복합재의 제조

김요똥, 유성동, 김명수, 정지철*
명지대학교
(jcjung@mju.ac.kr*)

현재 리튬이차전지에 사용되는 음극재는 대부분 탄소계 물질이며 그 중에서도 흑연이 주로 사용되고 있다. 그러나 흑연은 이론용량이 372 mAh/g으로 제한되어 있고, 충방전 시 리튬이온의 삽입/탈리 과정에서 부피팽창으로 인한 사이클 특성 저하 등의 문제점을 가지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 여러 복합재를 리튬이차전지 음극재로 활용하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 카본 에어로젤은 전기화학적 분야에서 다양하게 응용이 가능한 전극 재료 물질이다. 본 연구에서는 카본 에어로젤을 제조하는 과정에 흑연을 첨가하여 카본 에어로젤-흑연 복합재를 합성하고 리튬이차전지의 음극재로 사용하여 전극의 특성을 조사하였다. 제조된 복합재는 단일재료인 구상 흑연 음극재에 비하여 사이클 특성, 충전용량 등에서 개선된 전기화학적 특성을 나타내었다 (본 연구는 교육과학기술부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었다: MEST 2010-0025033).