

CNT를 첨가한 구상흑연을 음극재로 적용한 리튬 이차전지의 전기화학적 특성연구

유미정¹, 정 화¹, 김명수^{1,2,*}

¹명지대학교; ²화학공학과

(myungkim@mju.ac.kr*)

전극에서 활물질 입자간 또는 금속 집전체와의 전기전도도 향상을 목적으로 소량 첨가하는 미세분말 탄소를 도전재라고 한다. 탄소나노튜브는 널리 알려진 전기전도도가 높은 물질이다. 탄소나노튜브는 리튬이차전지 전극에 응용할 경우 많은 기대효과를 얻을 수 있다고 한다. 구상흑연 음극활 물질에 도전성첨가제로 다양한 탄소나노튜브를 도입하여 리튬이온전지의 전기화학적 특성을 개선하고자 하였다. CNT는 각각 15min~120min 동안 milling을 한 다음 첨가제로 넣어서 음극재로 제조하였다. 30과 60 분 밀링한 후 첨가한 CNT는 가역용량이 증가하였지만, 초기효율은 다소 감소하였다. 기존의 연구에 의하면 길이가 짧은 CNT는 평범한 길이가 긴 CNT보다 전기화학적 특성이 더 우수하다고 하는데 길이가 짧은 CNT는 리튬이온 삽입/탈리할 때 짧은 길이의 튜브를 거치고 짧은 CNT는 단위길이에서 긴 CNT보다 많은 edge를 갖기 때문에 밀링은 거친 CNT는 높은 가역용량과 비 가역용량을 나타낸 것으로 판단된다.