

Development of Li metal electrodes for high energy density Li metal batteries

이규태[†]

서울대학교

(ktlee@snu.ac.kr[†])

근래에 들어 환경 오염 등의 문제를 개선하기 위하여 전기자동차 개발에 대한 많은 관심이 집중되고 있다. 특히 전기자동차의 에너지원으로써 리튬 이차 전지에 대한 연구가 폭발적으로 진행되고 있으며, 전기자동차의 주행거리를 증대하기 위하여 기존 소재의 한계를 극복하는 새로운 소재를 개발하고자 하는 노력이 진행 중이다. 예를 들어, 리튬 금속 음극은 현재 상용화되어 있는 탄소기반의 음극 소재 보다 훨씬 더 높은 중량당 가역 용량을 나타내기 때문에, 이러한 탄소 소재를 대체하는 리튬 금속 음극에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 그러나 리튬 금속 음극은 충방전 과정에서 리튬 수지상이 성장되어, 열화가 발생하거나 단락현상으로 인해 안전성 문제가 발생한다. 따라서 이러한 수지상 성장을 억제하기 위한 많은 연구가 진행되고 있다. 본 발표에서는 이러한 리튬 금속 음극의 열화 메커니즘에 대해 논의하고, 이를 통해 리튬 수지상 성장을 억제할 수 있는 다양한 방법론에 대해 소개한다.