

[WPM] 고용량 저가격 125~150Wh/US\$급 리튬이차전지 음극소재 개발

박용태[†]

포스코케미칼

(pyt888@poscochemical.com[†])

리튬 이온전지가 상용화 된 이래 음극소재로서는 상용화 초기 단계의 비정질 탄소소재로부터 현재는 흑연계 탄소소재가 사용되고 있다. 최근 휴대용 기기의 경량화, 소형화 및 다기능화로 그 전원으로 사용되는 리튬 이온전지의 에너지 밀도 향상이 요구되고 있다. 현재의 전지 제조 기술을 감안 할 때 리튬 이온전지의 에너지밀도 향상을 위해서는 음극소재의 고용량화가 우선적으로 이루어져야 한다.

흑연의 경우 리튬의 이론 저장용량(LiC₆ 기준)이 372mAh/g으로 제한되기 때문에 보다 큰 리튬 저장 용량을 갖는 새로운 음극소재 개발이 필요하다. 이러한 고용량 음극소재로 실리콘, 금속 합금계 및 금속 산화물계 등에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 WPM 사업을 통해 고용량, 고효율, 저가격을 만족시킬 수 있는 차세대 리튬 이온전지 음극소재를 개발하고, Scale-up 및 양산화 그리고 신뢰성 있는 제품 사업화로 리튬 이온전지 소재 기술 발전에 이바지 하고자 한다.