

산화제와 열처리에 따른 팽창흑연의 제조 및 고출력 리튬이차전지 음극재에 적용

박도연, 두승균, 박대용, 김명수*

명지대학교

(myungkim@mju.ac.kr*)

최근 리튬이온전지의 음극 활물질로서 흑연이 많이 이용되는데, 흑연의 hexagonal 층상구조가 리튬이온의 탈/삽입이 원활하기 때문에 전지의 용량을 안정적으로 보장해준다. 하지만, site구동 특성을 보이는 흑연은 최근 고출력을 요구하는 PHEV나 HEV와 같은 전지구동에는 적합하지 않다고 판단 된다. 과거 흑연을 Cokes, Pitch 와 합성을 하여 고출력용 음극을 제조하기도 하였지만 이것만으로 초기효율과 전지용량 확보에 어려움이 있다고 판단된다. 그리하여 본 실험에서는 초기효율과 전지용량을 개선시키기 위한 리튬이온이차전지 음극활물질에 이용될 팽창흑연을 제조해 보고자 하였다. 이 실험은 습식방법으로 인조흑연 또는 천연흑연 등의 흑연계 재료를 H₂SO₄에 산화제를 첨가하여 산처리 한 후 열처리를 거친 팽창흑연을 제조하기로 하며, 팽창여부는 XRD(X-ray scattering techniques) SEM(Scanning electron microscope)으로서 확인하였다.