

폴리피롤 복합체를 이용한 수계 에너지 저장 시스템 구성

안지은, 김현중*, 설용건¹
한국생산기술연구원; ¹연세대학교
(hjkim23@kitech.re.kr*)

리튬 배터리는 전기화학적으로 리튬을 삽입할 수 있는 재료와 유기용매 전해질로 구성되며, 높은 에너지밀도, 고출력, 긴수명, 넓은 사용 온도 범위등의 특징을 가지고 있어 전기자동차나 전지전력저장시스템 등의 대용량 전력저장전지와 노트북 PC, 캠코더 및 휴대전화의 3C 제품을 포함한 휴대전자기기의 고성능 에너지원으로 사용되고 있다. 일반적으로 리튬 배터리가 유기 전해질을 사용하는데 반하여 수계 전해질의 경우 유기용매보다 안전하며, 높은 이온전도도를 가지고 있고, 비용이 저렴하여 셀을 구성하기에 용이하다는 장점이 있다. 이에 본 연구에서는 Ppy/CNT를 음극 재료로 사용하고, LCO, LMO, SMO 등을 양극 소재로 이용하여 Aqueous Lithium Ion Battery를 구성하고자 하였다. 각각의 특성들을 자세히 분석하기 위하여 CV, Charge/discharge 등의 방법을 통해 전기화학적 특성을 고찰하였다. Crate에 다른 실험을 수행한 결과 초기에 소폭의 감량이 있는 후에는 비슷한 수준의 용량을 유지하는 것을 알 수 있었다.