

고효율을 위한 리튬전지와 슈퍼캐패시터 하이브리드 셀의 충방전 거동 특성 연구

장우진, 홍승철, 황태선, 오준석, 홍정표, 남재도*
성균관대학교
(jdnam@skku.edu*)

리튬전지(Li-ion battery)는 10^5 J/Kg 의 높은 에너지밀도를 지니고 있고, 지속적으로 일정한 전력을 제공할 수 있다는 장점이 있다. 반면에 낮은 출력밀도로 인해 방전초기에 높은 전력을 제공하지 못한다는 단점을 지니고 있다. 전기이중층캐패시터(Electric double layer capacitor, EDLC)는 빠른 충전과 방전 거동을 나타내며 $\sim 10^6$ W/Kg 의 높은 출력밀도를 지니고 있다는 장점이 있다. 반면에 낮은 에너지밀도로 인해서 지속적으로 일정한 전력을 제공하지 못한다는 단점이 있다. 본 연구는 리튬전지와 전기이중층캐패시터를 병렬로 연결하여 두 가지 장점을 모두 얻을 수 있는 하이브리드 셀을 제작하고 셀의 방전특성을 규명하는데 목적이 있다. 이를 통해 차세대 에너지저장장치로 사용되어 소형전자기기 부터 전기자동차에 이르기 까지 사용될 수 있는것으로 기대된다.