

리튬이온 배터리의 Incremental capacity analysis 기반 노화 인자를 통한 용량 감소 추정 연구

문태석*, 한동호*, 김종훈*[†]

초 록 최근 화석연료의 증가하는 환경문제 및 연비에 따른 한계점으로 인해 배터리를 동력원으로 하는 철도차량에 대한 관심이 증가하고 있다. 따라서, 배터리를 사용하는 철도차량의 운행 중 배터리 노화에 따른 안전성 및 배터리 교체시기 선정에 대한 연구가 필요하다. 본 연구는 배터리의 용량 추정을 위해 리튬이온 배터리의 상태 분석법으로 사용되는 증분 용량 분석법 (Incremental Capacity Analysis)을 통해 노화인자를 추출한다. 증분 용량 분석법을 적용하기 위해 실험은 0.5C로 진행한다. 추출된 노화인자는 구축된 알고리즘의 학습데이터로 사용하고, 이후 사이클부터의 데이터를 통해 학습된 알고리즘 검증을 진행한다.

후기: 산업통상자원부(MOTIE)와 산업기술평가관리원(KEIT)의 지원을 받아 수행한 연구과제(No. 20011626)에 의해 수행되었음

[†] 교신저자: 충남대학교 공과대학 전기공학과(whdgns0422@cnu.ac.kr)

* 충남대학교 공과대학 전기공학과