2021년도 한국철도학회 춘계계학술대회 초록집 KSR2021S193

철도차량 회생제동용 ESS에 적합한 NCM 배터리 조성비 분석

백인수*, 이평연*, 김종훈*†

초 록 철도차량의 경제성을 높이기 위해 전기 제동 시 발생하는 회생 제동 에너지를 ESS(Energy storage system)에 저장하여 에너지 효율을 높이는 기술이 연구되고 있다. 리튬 이온 배터리는 최근에 단가가 낮아지고, 높은 에너지 저장 효율 특성으로 인해 ESS의 저장 장치로 채택되고있다. 따라서 ESS의 성능은 리튬 이온 배터리의 수명과 밀접한 영향을 갖고, 철도 차량에서 회생되는 에너지의 특성을 파악해 적절한 리튬 이온 배터리를 선정해야 한다. 본 논문에서는 철도 차량에서 발생하는 회생 에너지가 배터리에 끼치는 영향을 분석하고, 중-대형 시스템에 적합한 NCM 배터리의 조성비에 따라 회생제동용 ESS에 적합한 배터리를 비교 분석한다.

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