

ESS용 리튬이온배터리 SOH 추정 방법의 실증 결과 및 비교 연구

박건희, 박종민, 한종훈†

서울대학교

(chhan@snu.ac.kr†)

최근, 신재생연계 및 주파수 조정, 피크부하저감 등 다양한 ESS 사용처에 대한 실증 사업 등이 실시 되면서 에너지 저장 장치(ESS) 시장의 규모가 급성장하고 있다. ESS의 성공적인 운영을 위하여 대용량 배터리의 각 셀을 모니터링 할 수 있는 BMS 기술의 확보가 매우 중요하다. 그 중 현재의 잔존용량과 관계된 SOC와 수명을 나타내는 SOH가 중요한 상태 변수이다. 본 연구에서는 SOH on-line 추정 방법론을 제안한다. 셀 모델은 1RC 등가회로모델을 사용하였으며 파라미터 추정기법을 적용하여 Slow time-varying 변수인 SOH를 일정 주기를 가지고 추정하는 방식을 채택한다. 셀 실험 결과와 실증 시스템의 운전 데이터를 이용하여 검증하였다. 셀 실험은 한국기계전기전자연구원(KTC)에서 실시하였으며, 실증 사이트는 통영 국도에 태양광과 연계한 시설로 운영 중에 있다. 또한, 기존의 문헌에서 제안되어진 칼만필터링이나 SMO와 같은 관측기 설계 방법 등과 정확성과 연산 속도를 비교한다.