

## 철도 차량 주행 환경을 고려한 고온환경에서의 EIS 커브 변화 패턴 분석 연구

한동호\*, 김종훈\*†

**초 록** 고속으로 주행하는 철도 차량과 같이 높은 온도와 진동환경에 노출되는 배터리 팩의 현재 상태를 진단하는 것은 매우 필수적이다. 이는 고전류가 인가되는 철도 차량의 특성을 고려하였을 때 고온 및 진동 환경에서 발생 가능한 배터리의 다양한 부반응을 사전에 예방할 수 있다. 본 연구는 18650 원통형과 항온 항습 챔버를 기반으로 고온과 진동환경에서 노화된 배터리의 EIS 커브 데이터를 취득하고, 이를 기반으로 각각의 환경에 대한 패턴 분석을 실시한다. Randles circuit model 파라미터를 기반으로 환경 조건 별 EIS 패턴 변화를 정의하며, 정의된 패턴을 기반으로 AI 분류 알고리즘과 연계할 수 있는 기초 연구를 수행한다.

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