

## CBM을 활용한 철도차량 전력용 캐패시터 정전용량 변화 고찰

권호준\*, 김재문\*<sup>†</sup>, 최종록\*\*, 최문규\*\*

**초 록** 전력변환장치 주요 구성품 중에서 안정적인 전원을 공급하는 전력용 콘덴서는 여러 가지 환경과 열화 상태에 따라 정전용량이 변화하여 차량 성능 저하를 초래하고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 부품의 열화나 이상 상태를 실시간으로 분석할 수 있는 상태진단 유지보수 시스템의 도입이 필요하다.

따라서 현재 운영되고 있는 전기철도차량 전력변환장치 내 전력용 콘덴서의 열화, 이상 상태를 실시간으로 분석할 수 있도록 데이터 검지 모듈을 개발하여 정전용량 추정 가능 여부를 확인하였으며, 간이 축소 시험 시뮬레이터 분석 데이터 및 현 차량에 설치된 장치의 데이터 추출로 기계학습을 통한 부품의 고장 예지를 위하여 전력용 콘덴서의 수명과 밀접한 관계가 있는 온도 및 시간에 따른 정전용량을 분석하여 상태진단 유지보수 시스템의 적용 기준을 제시하고자 한다.

---

† 교신저자: 한국교통대학교 교통대학원 교통시스템공학과(goldmoon@ut.ac.kr)

\* 한국교통대학교 교통대학원 박사(한국철도공사 인재개발원)

\*\* 한국교통대학교 교통대학원 박사