

시험평가 측면에서의 반도체 변압기 시뮬레이션 기초 연구

박영민*, 정노건*[†], 진지원*, 김나영*, 위정원*

초 록 철도차량용 반도체 변압기는 철도차량에서 필요한 전력 공급을 위해 사용되는 주변압기, 컨버터 등의 역할을 수행하며 기존 변압기에 비해 부피 및 무게를 절감할 수 있기 때문에 국내외에서 관련 기술을 활발히 연구개발 진행 중이다. 하지만 반도체 변압기 제품 특성 상 고압의 전압이 연결되고 여러 인터페이스 고려 항목이 존재하기 때문에 제품 검증을 위한 시험 환경 구성이 어려운 실정이다. 따라서 실차에 적용하기 이전에 시뮬레이션을 통하여 사전에 시험 평가 항목 및 방안을 확보하는 것이 필요하다.

본 논문에서는 시뮬레이션 연구를 통해 철도차량용 반도체 변압기에 적용할 수 있는 시험 평가 항목 도출 및 시험 평가 방안을 제시하고자 한다. 해당 연구는 반도체 변압기 시스템 주요 시험에 적용되어 제품의 신뢰성 증가에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

[†] 교신저자: 한국산업기술시험원 철도부품평가센터(bossjng@ktl.re.kr)

* 한국산업기술시험원 철도부품평가센터