

도시철도 보조전원용 LFP 축전지 설계요구사항 및 성능검증방안에 관한 연구

이강원*†

초 록 도시철도차량내 보조전원용 축전지는 보조전원장치가 동작하기 전에 방전하여 각종 제어장치의 전원으로 사용되고 있고 보조전원장치가 동작한 경우에는 보조전원장치로부터 100 Vdc로 충전된다. 도시철도차량 편성단 10량인 경우는 3개의 축전지가 설치되고 8량이하는 주로 2개의 축전지가 설치된다. 보조전원용 축전지로는 납축전지 및 니켈카드뮴 배터리도 사용될 수 있으나 현재는 리튬이온배터리가 주로 적용되고 있으나 최근 리튬이온배터리에 대한 화재위험 등에 대한 우려로 배터리안전에 대한 관심이 높아지고 있어 본 논문에서는 LFP 배터리를 보조전원용 축전지에 적용하기 위한 설계요구사항 및 성능검증방안에 대해 살펴보고 향후 실용화를 위한 적용방안에 대해 검토한 내용을 보여주고자 한다.

후 기 본 연구는 한국철도기술연구원 기본사업의 지원으로 수행되었습니다.(과제번호:PK2504B1S)

* † 교신저자: 한국철도기술연구원 철도안전연구센터 기술기준표준연구실(wklee@krrri.re.kr)