

FRP내장재의 전과정 목록을 통한 환경영향 분석

김용기*, 이재영, 이철규, 박덕신
한국철도기술연구원
(ykkim@krii.re.kr*)

EU 신화학물질관리제도(REACH, '07.6) 발효되어 EU 내 화학물질규제를 대폭 강화하여 우리나라를 포함한 비EU 국가에는 새로운 무역장벽으로 작용할 우려가 있어 체계적인 대응책 마련이 필요하다. 환경성 전과정 평가 절차는 원자재부터 폐기단계를 통해 발생하는 자원과 에너지 사용량 등을 이용하여 제품에 의한 전과정에 대한 환경성을 정량적으로 평가하는 기법이다(ISO 14040). 우리나라에서도 철도산업의 환경성에 대한 정량적인 현황파악과 문제점 개선을 위한 친환경성 확보를 목적으로 환경성 전과정평가의 도입에 대한 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 전동차의 주요 내장재 중의 하나인 FRP내장재에 대한 주요 환경영향을 파악하기 위해 전과정 목록분석을 수행하였다. FRP 내장재는 불포화폴리에스테르수지와 유리섬유를 적층하여 제조하고 표면은 마감재인 불연재로 코팅하는 고분자제품과 화학제품을 주로 사용하여 제작된다. 대상제품인 FRP는 전동차 1량을 기능단위로 분석되었고, FRP제조업체의 방문을 통해 제조공정과 재료사용량 및 에너지사용량을 설문지 조사를 통해 내장재의 구성성분 및 단위중량 등의 자료를 수집하고 분석하였다.