

### 틸팅차량 내외장재의 전과정 목록분석

김용기, 이철규\*, 한성호, 김초영, 윤진호  
한국철도기술연구원  
(cheul@krii.re.kr\*)

오늘날 전세계적으로 지구온난화를 비롯하여 각종 환경문제가 심각하게 대두되면서 제품의 개발 및 생산하고 있는 기업에게도 친환경 제품개발 및 청정생산에 대한 요구가 증가하고 있다. 기후변화협약에 대응하고자 국가에서는 에너지목표관리제 도입에 대한 검토와 산업별 온실가스 감축할당 대한 논의가 활발하게 진행되고 있어 산업별로 대응책 마련을 위해 다양한 준비가 필요하다. 특히 온실가스 배출량 감축시키기 위한 노력의 일환으로 탄소라벨링 제도를 도입하는 국가가 증가하고 있다.

철도산업에서도 에너지 소비를 저감시키려는 일환으로 철강제품에서 알루미늄 소재를 적용한 차량이 개발되었고 최근에는 고분자 복합소재의 철도차량용 경량화 소재를 개발하여 철도차량에 적용하고 있다. 새롭게 적용된 철도차량용 복합소재의 잠재적 환경성에 대한 영향을 파악하기 위하여 본 연구에서는 이러한 틸팅차량의 전과정 평가를 수행하기 위한 전단계로서, 국내 틸팅차량의 주요부품인 내외장재에 대한 생산 공정 및 에너지, 재료와 공정으로 부터 배출되는 제품, 부산물 및 환경오염물의 종류와 양(input/output)에 대한 데이터를 수집하고 이를 기능단위 기준으로 나타내는 전과정 목록분석(LCI)을 수행하였다. 본 연구의 결과는 틸팅차량의 전과정 환경성 평가를 기반으로 틸팅차량 소재의 환경영향 분석뿐만 아니라 환경개선을 위한 환경 및 탄소성적표지등의 연구와 정책지원으로 활용될 것으로 판단된다.