

재활용 고분자소재의 화학적 개질을 통한 철도재료 적용에 관한 연구

이철균*, 이재영, 김용기, 박덕신, 최요한
한국철도기술연구원
(cheul@krri.re.kr*)

누적된 환경문제로 범지구적으로 주목받고 있는 환경이슈는 온실가스저감을 주요 핵심으로 지구자원고갈을 최소화하는 지속가능한 개발이다. 철도산업은 철도차량과 철도시설물로 크게 구분되며 초기 건설단계에서 온실가스 배출 등 높은 환경영향을 미치게 된다. 따라서, 재활용소재를 활용한 저비용, 친환경 건설을 유도하기 위한 방안으로 다양한 교통수단 중 자동차산업의 급속한 발전에 따라 발생하는 고분자소재 중 페타이어를 활용한 철도적용방안을 추진중이다. 대표적인 사례로 철강슬래그를 활용하여 콘크리트 사용량을 대폭 절감한 친환경 콘크리트와 같이 타 산업에서 발생하는 폐기물을 활용할 경우 온실가스배출과 자원순환 동시에 비용을 대폭 절감할 수 있는 장점이 있다. 본 연구에서는 타 산업 폐기물을, 특히 페타이어를 중심으로 철도산업에 적용하는 방안에 대한 환경경제적 처리기술을 연구하였으며 전 과정 환경성 평가기법을 활용하여 최적의 재활용을 기술개발방향을 동시에 제시하였다.