

테크비즈 파트너링 기술분류 + 그린에너지

015

혼합 폐플라스틱을 포함하는 그래핀 복합소재 제조 기술

+ 연구자_한국생산기술연구원_최두영

+ 기술완성단계_TRL 4(Lab Scale 시제품 개발)

+ Keyword_다중 폐플라스틱, 그래핀 복합소재, 컴파운딩 공정

지재권현황

권리현황	특허번호	발명의 명칭
출원	10-2020-0176121	혼합 폐플라스틱을 포함하는 그래핀 복합소재의 제조방법
출원	10-2020-0176120	다중 폐플라스틱을 포함하는 복합소재의 제조방법

기술성

➤ 기존 기술의 문제점

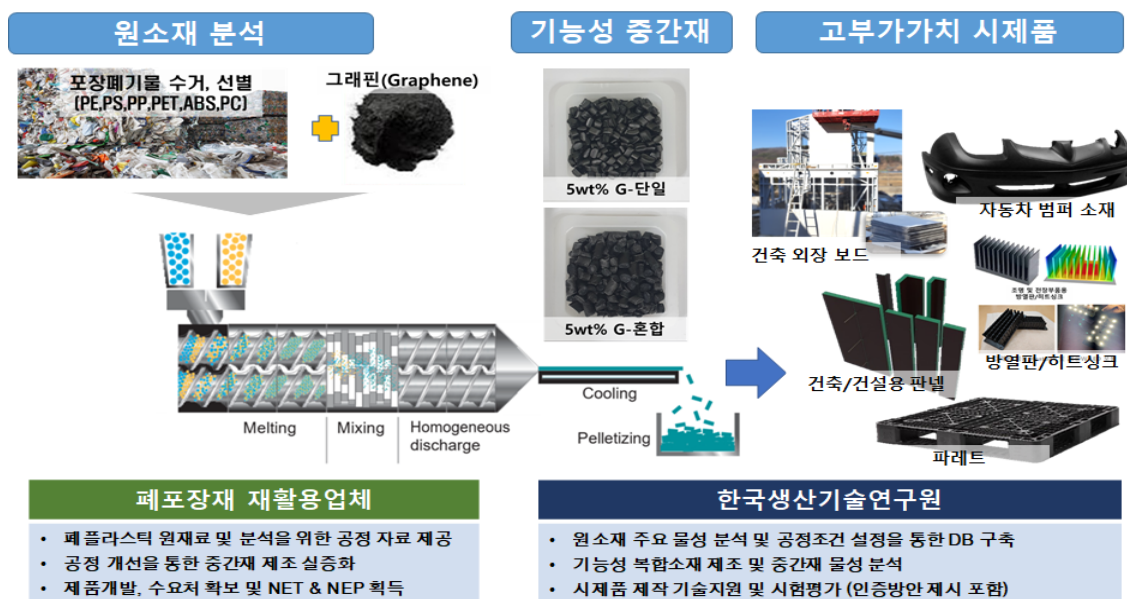
- ▶ 포장재 또는 플라스틱은 폴리프로필렌, 폴리에스테르, 알루미늄 및 폴리에틸렌 등 다층 구조를 형성하며 저급 플라스틱 제품으로 일부 재활용 되거나 또는 소각, 매립을 통해 폐기 처분됨
- ▶ 재활용재 적용제품은 품질에 대한 신뢰도가 낮고 판매 가격이 낮아 수익성이 낮음
- ▶ 재활용 폐기물의 확보 가격 대비 낮은 판매 단가로 인하여 산업적 경쟁력의 악화 및 재활용 산업의 활성화 저해로 이어지는 악순환이 반복됨

➤ 기존 기술과의 차별성(기술의 특징점 또는 효과 등)

- ▶ 자원의 순환고리를 강화함으로써 자원 고갈을 억제하고 에너지 및 공해물질의 배출을 저감할 수 있어 친환경적임
- ▶ 폐소재자원에 대해 고부가가치를 창출할 수 있는 신기술을 부가함에 따라 다기능·복합화된 고부가가치의 소재가 재탄생됨
- ▶ 공공 선별장에 반입되는 소재자원에 대해 선별부터 재생원료화 공정까지를 현행법 기준에 대응되는 설비 시설로 운영이 가능함

➤ 주요기술구성(상세설명 등)

- ▶ 재활용 플라스틱을 그래핀과 혼합하여 인장강도와 같은 기계적 물성이 향상되고 열전도도와 같은 기능적 특성을 갖는 그래핀 복합소재를 제조함
- ▶ 그래핀 표면 개질(reforming)을 통해 혼합 효율을 개선하고 분산성 증대 공정 단계 및 재활용 소재 컴파운딩 공정 단계를 거침으로써 폐플라스틱을 포함하는 그래핀 복합소재를 제조함
- ▶ 재활용 PET가 혼합된 플라스틱에 그래핀, 무수말레인산 또는 반응형 중합제를 첨가하여 컴파운딩 공정 단계를 수행함



그래핀 복합소재의 제조

활용분야

➤ 적용분야 및 적용제품

- ▶ 화학제품 제조업, 폐화학제품 수거산업, 음식료, 자동차, 건축/토목 전기 전자 및 에너지 분야

문의처



담당자 박헌수 행정원
연락처 041-589-8089
이메일 honsu@kitech.re.kr



담당자 홍유성 차장
연락처 010-3426-5579
이메일 cjsfkr@sypip.com