

# 혼합 페플라스틱을 포함하는 그래핀 복합소재의 제조방법

기술분류 | 기계/소재  
기술구분 | 상용화·제품화

## 기술개요

- 그래핀과 혼합하여 인장강도 등 기계적 물성이 향상되고 열전도도 등 기능적 특성을 갖는 복합소재 제조를 통해 소재 업사이클링과 고부가가치 부품 상용화에 필요한 요소기술 개발
  - 국내 페플라스틱 재활용 활성화 및 시장의 경쟁력을 회복할 수 있는 방안 마련
  - 페플라스틱 물성 분석, 복합재 제조공정 개발 및 고부가가치화 부품 개발

### 【 기술의 특징 및 장점 】

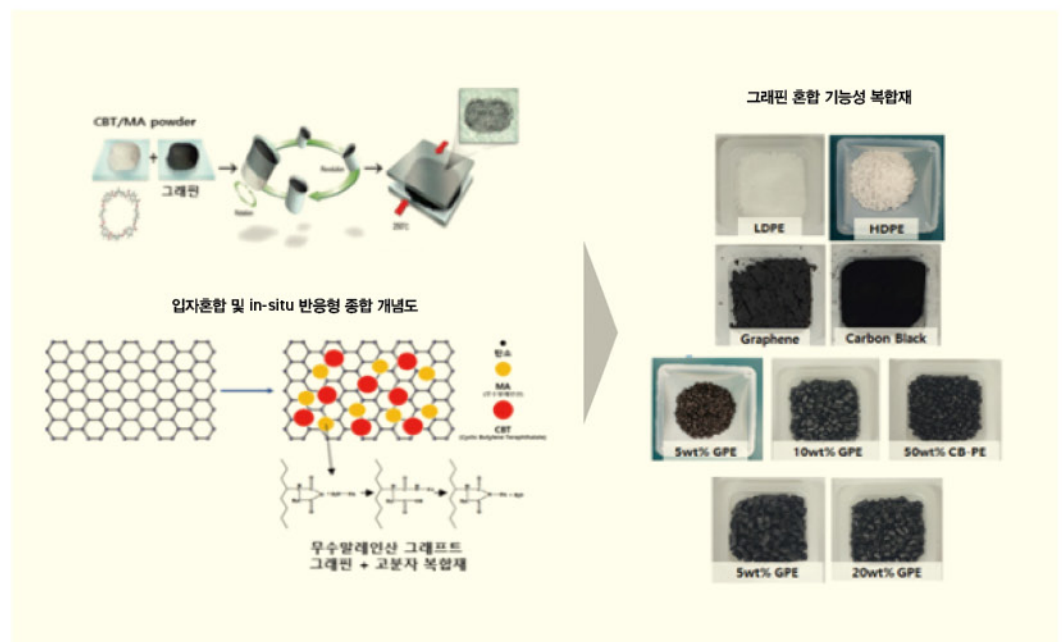
#### 기존기술 한계

- 버려진 포장재나 페플라스틱은 저급 플라스틱 제품으로 일부 재활용 되거나 소각 또는 매립으로 폐기 처분
- 재활용재 및 그 적용제품에 대한 신뢰도가 낮아 판매 가격의 인하 요인이 발생 → 재활용 산업의 활성화 저해로 이어지는 악순환 반복

#### 개발기술 특성

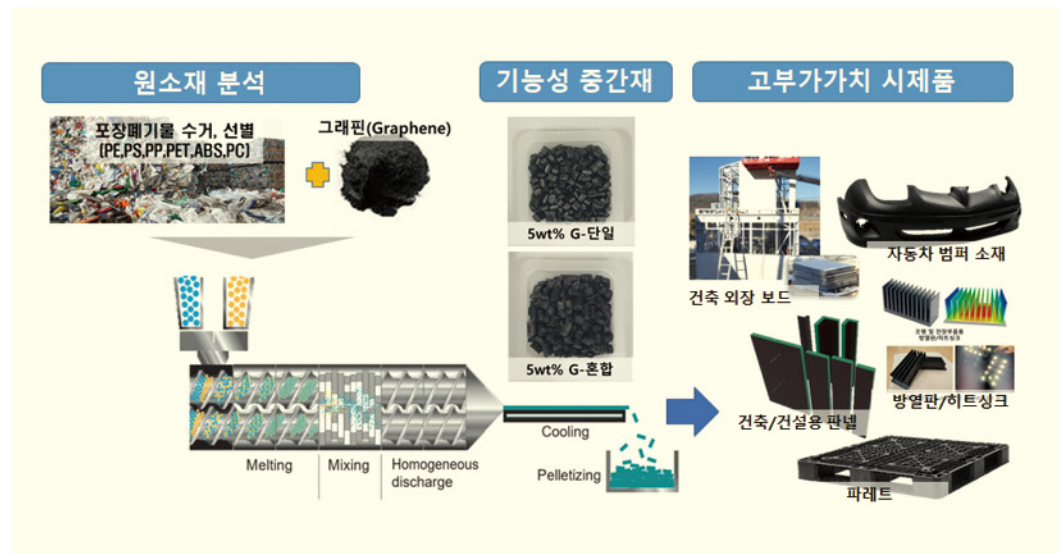
- 폐소재자원에 대해 고부가가치를 창출할수 있는 소재기반 신기술을 부가함으로써 기존의 성장과는 전혀 다르거나 다기능·복합화된 고부가가치 소재로 재탄생
- 자원순환고리를 강화함으로써 자원고갈을 억제하고 에너지 및 공해물질의 배출을 저감하는 친환경적 기술

### 【 주요도면/사진 】



## 【 기술적용 및 활용분야 】

- 폐비닐의 재활용과 이를 통한 플라스틱 원료 물질인 재생 펠렛의 생산, 재생 펠렛을 이용한 고부가가치 재활용 제품 제품 산업 분야에 적용
- 기존 재활용소재를 적용하여 개발한 제품들을 우수한 물성으로 대체하고 고부가가치 제품에 적용할 수 있는 펠렛 제조를 하여 성형부품을 개발하거나 수출을 통한 가치창출 가능
- 공공 선별장에 반입되는 다양한 성상에 따른 선별부터 재생원료화 공정까지를 현재의 시설 기준에 적용 및 보완 운영 가능한 설비 및 공정 실증 가능
- 자동차, 건축/토목, 전자부품 등 다양한 분야에 적용 가능한 원천기술 선점



## 【 시장동향 】

- 중국발 폐기물 이슈에 따라 국내 수도권 등 폐비닐 수거중단 문제가 발생하였으며, 유관기관 합동 대응을 위한 생산부터 재활용까지 각 순환단계별 종합적인 개선 대책을 수립, 발표하였음. (2018년 정부의 재활용 폐기물 관리 종합대책)
- 범정부 차원에서 2030년까지 재활용 비율 70% 목표로 단계적으로 높인다는 계획을 발표하는 등 폐플라스틱 재활용에 대한 관심이 증대되고 있음.

## 【 기술완성도 】



| TRL 4 : 구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계

## 【 지식재산권 현황 】

No.	특허명	출원일자	출원번호	등록번호
1	혼합 폐플라스틱을 포함하는 그래핀 복합소재의 제조방법	2020-12-16	10-2020-0176121	-
2	다종 폐플라스틱을 포함하는 복합소재의 제조방법	2020-12-16	10-2020-0176120	-