

품목지정 RFP 일반형

품목번호	2025 -P00178 -확정-004		산업기술 분류	중분류Ⅰ	중분류Ⅱ
개발형태	<input type="checkbox"/> 원천기술형 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품형			고분자재료	대기/폐기물
혁신도전형	<input type="checkbox"/> 세계최초 <input checked="" type="checkbox"/> 세계최고 <input type="checkbox"/> 해당없음				
초격차프로젝트	분야	핵심소재			
	미션	탄소중립 공정·소재 개발			
	프로젝트	탄소중립형 친환경 소재(화이트바이오 생분해 리사이클) 개발			
연계유형	<input type="checkbox"/> BI 연계 <input type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 디자인연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
특성분류	<input type="checkbox"/> 경쟁형과제 <input type="checkbox"/> 복수형과제 <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 국제공동 <input type="checkbox"/> 대형통합형				
	<input type="checkbox"/> 민간투자연계형 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전관리형 <input type="checkbox"/> 원스톱형 <input type="checkbox"/> 유연 컨소시엄				
	<input type="checkbox"/> 챌린지형 과제 <input type="checkbox"/> 초고난도 과제 <input checked="" type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 핵심전략기술 <input type="checkbox"/> 보안과제				
ESG	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> 해당없음				
R&D 자율성트랙	<input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	신ELV 규제 대응 폐차 폐범퍼 유래 플라스틱 재활용 기술개발				
	(TRL : [시작] 4단계 [종료] 7단계)				

1. 개념 및 개발내용

※ 핵심 목표 : 폐범퍼 유래 재활용 소재 적용율 * 30% 이상(세계 최고/세계 최초)

※ 적용율 : 폐범퍼 유래 재활용 소재 무게 / 자원순환형 재활용 복합소재 제품 무게

□ 개념

- 새로운 폐차처리지침 (ELV) 대응을 위한 폐범퍼 재활용 핵심요소기술로서 , 1)폐범퍼 친환경 이물 제거 기술 개발, 2)폐범퍼 유래 재활용 소재 적용 자원순환형 재활용 복합소재 제조 기술 개발, 3)부품 순환설계 및 친환경 부품화 기술개발을 포함함
- * 공정 순서 : 친환경 폐범퍼 이물 제거 → 세척 → 폐범퍼 유래 재활용 소재 → 신재 폴리프로필렌과 배합·컴파운딩 (각종 첨가제 투입) → 자원순환형 재활용 복합소재 → 부품 설계·성형 → 신차 장착
- 폐범퍼는 다양한 컬러의 도료가 코팅되어 있어 재활용율이 매우 낮기 때문에 재활용을 위해서는 도료 제거가 필수적으로, 폐범퍼의 재활용을 위해 약취, VOC 발생이 없는 친환경 박리 기술개발 및 재활용 플라스틱을 사용한 범퍼 개발
- * 화학적물질을 통해 제거하고 있으나 약취, VOC(휘발성유기화합물) 발생 등으로 내장재 등 다양한 활용이 어려운 상황이며, 폐범퍼 유래 재활용 소재의 이물로 인해 친환경 부품 표면 품질 불량 발생으로 적용 함량이 20% 미만인 상태
- 다회차의 열 이력(thermal history)에 대한 안전성이 높아 폐쇄형 순환 재활용이 용이한 범퍼용 플라스틱 개질 기술 개발

□ 개발내용

- 폐범퍼의 폐쇄형 순환 재활용이 용이한 플라스틱 기술 개발
- 폐범퍼의 이물 제거 등 친환경 전처리 공정 기술 개발
- 친환경 제품 적용을 위한 자원순환형 재활용 복합소재 제조 기술 개발
 - 수요 제품 물성 달성을 위한 폐범퍼 유래 재활용 소재와 신재 플라스틱 배합비 최적화 및 컴파운딩 기술
- 자원순환형 재활용 복합소재를 활용한 자동차 외장 부품 제품화 기술 개발 및 타산업 응용 기술 개발

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수

재활용 소재 적용률 (%), 냄새(급), 굴곡탄성률 (MPa), 충격강도 (kJ/m²), 도장 품질 등

2. 지원 필요성

- (정책적 측면) 탄소 중립사회 실현 및 침체된 석유화학산업의 새로운 시장 창출을 위해 신ELV로 인해 촉발된 신산업 경쟁력 확보 필요
- (기술적 측면) 기존 폐범퍼의 불순물 제거는 환경 유해성이 높은 화학적 처리를 통해 진행됨에 따라 공정 유해성 및 재활용시 VOC 문제가 발생함에 따라 이를 해결할 수 있는 기술 요구 증대
 - 불순물이 충분히 제거되지 않으면 재활용 소재 적용 부품의 표면 품질 불량 발생하고 이로 인해 재활용 소재 함량이 20%를 넘지 못함에 따라 확대 적용을 위한 기술적 난제 해결 필요
- (시장적 측면) 자동차 분야 PCR 플라스틱 세계 시장은 '22년 3,140 백만달러에서 '33년 8,542백만달러로 성장할 것으로 예측되는 고성장 산업(CAGR 9.7%)
- (사회적 측면) 자원순환형 소재 개발을 통해 환경친화적인 사회 실현 가능
 - 화학물질에 대한 자원 순환형 소재 개발 및 대체로 깨끗한 대기 환경을 달성할 수 있으며, 이로 인해 국민 건강 및 삶의 질 향상 기대

3. 활용분야

- 전기수소차를 비롯한 모빌리티 외장부품
 - 범퍼, 웬다, 가니쉬류
- 전기전자 및 산업용 친환경 플라스틱 제품
 - 부품 하우징, 브래킷 등을 비롯한 폴리프로렌렌 적용 부품군

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '25년 2.5억원 이내(총 정부지원연구개발비 70억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 기술료 징수여부 : 징수