

## 지정공모 RFP 통합형 세부과제

관리번호	2026-S50054-확정-001-02		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	<input type="checkbox"/> 원천기술형 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품형			자동차/철도차량	요소부품
혁신도전형	<input type="checkbox"/> 세계최초 <input type="checkbox"/> 세계최고 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
AI 연계	<input checked="" type="checkbox"/> AI 응용 및 활용(설계솔루션) <input type="checkbox"/> AI 응용 및 활용(자율실험실) <input type="checkbox"/> AI 기반				
	<input type="checkbox"/> 기타 AI 연계 <input type="checkbox"/> 해당없음				
지역 (비수도권) 연계	<input type="checkbox"/> 지역 산업 연계 <input type="checkbox"/> 지역 기업 성장 <input type="checkbox"/> 지역 인재 및 일자리 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음				
초격차프로젝트	분야	핵심소재			
	미션	미래 신산업 수요 맞춤형 유망소재 선제적 확보			
	프로젝트	미래 모빌리티 에너지·IT 산업 수요맞춤형 성능한계 극복 신소재 개발			
	제품·기술	(금속)글로벌 규제대응 소재 및 공정 기술			
	세부기술	소재 절감 대체기술			
연계유형	<input type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 적합성인증연계 <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"/> 초고난도 과제 <input 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 checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)				
총괄 과제명	비형상 정밀도 0.2mm/m 급 고강성/경량화 이종재료 부품 성형기술 개발				
세부 과제명	대형운송 ? 건설장비용 진동감소율 25% 급 이종재료 부품 성형 공정 기술 개발 (TRL : [시작] 5단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 정의					
<p><input type="checkbox"/> 엔지니어링 플라스틱과 탄성부재를 활용한 이중사출 기술을 통해, 대형 운송장비 및 건설장비에서 발생하는 소음·진동·심리적 불쾌감(NVH: Noise, Vibration, Harshness)을 저감할 수 있는 진동 저감부재 일체형 이종재료 부품 생산 기술</p> <p>○ 엔지니어링 플라스틱과 탄성 부재의 이중사출성형 기술을 기반으로, 대형 운송·건설장비의 무게 저감 혹은 구조 변경을 통한 내·외장 부품 내구성을 향상과 진동을 25% 이상 저감하는 기술</p> <p>○ 플라스틱과 고무상 이종부품의 접합 성능 확보를 위한 접합층 형성 기술, 건설기계(저주파) 및 대형 운송기기(중·고주파) 등 NVH 대역별 성능 확보 기술, 그리고 경화 특성이 서로 다른 소재의 경화를 구현하기 위한 이중 경화 특성 제어 공정 기술</p>					

## 2. 연구목표 및 내용

### □ 최종목표

- 엔지니어링 플라스틱-탄성 부재 이중사출성형 기반의 진동 감소율 25% 이상 확보 및 대형 운송·건설장비용 내·외장 이중재료 부품 성형 공정 기술 개발

### □ 공통 핵심기술

- 이중재료 간 접합성능 향상을 통한 구조 강도 확보 기술
  - 2세부에서 주도적으로 개발하여 3세부로 공유하는 기술 (2세부 → 3세부) : 이중재료 간 화학적 계면 구조 형성을 위한 중간재 삽입 기술
  - \* 공통핵심기술 관련 세부 주관연구개발기관간 공동 특허 등록 또는 크로스라이센스 체결 결과물 제시
  - \* 진동 감소율을 부품에 따라 주파수 대역에 따른 진동감쇠 지표 제시

### □ 개발 내용

- 대형운송/건설장비 부품용 NVH 개선 플라스틱 이중재료 부품 설계 기술개발
  - 발생-전달 경로 관점에서 손실계수(댐핑)를 고려한 제품 설계 기술개발
  - 1세부 개발 공유기술을 활용한 구조 강도 확보를 위한 엔지니어링 플라스틱-탄성 부재 간 접합 구조 설계 기술개발 및 접합 형상 최적화
- 엔지니어링플라스틱-탄성 부재 계면 접합 장기 신뢰성 확보 기술개발
  - 이중재 접합력 향상을 위한 화학적 결합 유도층 최적화 기술
  - 이중재간 접합력 향상을 위한 금형 내 접합층 구조 설계 기술개발
  - 시편 단위의 접합특성 검증 및 평가 기술 개발
- 엔지니어링플라스틱-탄성 부재 이중사출 공정 기술 개발
  - 엔지니어링 플라스틱-탄성부재 복합부품의 구조 최적화 및 변형·응력 제어 기술
  - 이중재 충전 특성을 반영한 이중사출 금형 구조 및 공정 최적화 기술
  - 공정 단계별 부품 이송 및 접합층 형성 자동화 기술
  - 가상공학플랫폼 \* 활용 AI 적용 접합부 형상·응력해석/완화 설계 기술\*\* 확보 검토
  - \* 공고 내 가상공학플랫폼 자료 참고
  - \*\* 교육 및 지원, 오픈소스 공정 설계 프로그램 구축 등
- 구조재 복합부품 시제품 제작 및 모듈·실차 장착을 통한 제품 신뢰성 평가
  - 장착 모듈 별 운전조건에 따른 성능·신뢰성 평가
  - 실차 장착을 통한 내구/환경 신뢰성 평가
- 정량적목표

연번	핵심 기술/제품 성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)
1	[공통핵심지표] 비형상 정밀도 (ISO 20457)	mm/ m	$\leq 0.2$	-	0.2 (일본/FANUC)
2	이중재 접착 강도(ISO 19095)	MPa	$\geq 10$	-	10 (독일/Fraunhofer ILT- TR UMPF)

3	부품 운전 진동 감소율 (ISO 10846)	%	$\geq 25$	-	25 (미국/Caterpillar)
4	좌석 전신 진동 감소율 (ISO 7096)	%	$\geq 15$	-	15 (일본/Hitachi)
5	[공정효율화지표] 연구개발기관 제시	-	-	-	-

☐ TRL 핵심기술요소 (CTE)

연번	핵심 기술요소	최종 단계	생산수준 또는 결과물	시험평가 환경
1	이중사출성형 기술을 이용한 진동/소음 저감 부재 생산 기술	7	진동 저감 부재 부품	공인기관 시험성적서 (ISO 10846)

### 3. 지원기간 /예산/추진체계

- 연구개발기간 : 30개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2~3차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 2.6억원 이내 (총 정부지원연구개발비 19.6억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 중소 중견 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수