산업통상자원부	보 도 자 료	다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라

보도 일시	2023. 1. 12.(목) 16:00 < 1.13.(금) 조간 >	배포 일시	2023. 1. 12.(목)
담당 부서 <총괄>	산업통상자원부 섬유탄소나노과	책임자	과 장 송주호 (044-203-4280)
		담당자	사무관 윤지수 (044-203-4285)

“한국형 탄소 주력 기술개발 사업” 예타 통과

- 2024년부터 5년 간 총사업비 1,046억 원(국비 785억 원) 투자 -
- 우주항공 등 첨단전략산업의 필수 소재인 탄소소재 핵심기술 확보 -

□ **산업통상자원부**(장관 이창양)는 **1월 12일**(목) 개최된 국가연구개발사업평가총괄위원회(위원장 : 과학기술혁신본부장)에서 **“K-Carbon 플래그십 기술개발 사업**(이하 탄소소재 예타)”이 **총 사업비 1,046억원**(국비 785억원) 규모로 **예비타당성 조사를 통과***하였다고 밝혔다.

* ’22.2월 예비타당성 조사 신청 → ’22.4월 예타 대상으로 선정 → ’23.1월 예타 통과

< K-Carbon 플래그십 기술개발 사업 개요 >

◇ **사업 목적** : 우주항공·방산 등 5대 수요산업별 탄소소재 핵심 기술개발을 통한 탄소소재 및 수요산업의 경쟁력 강화

◇ **사업 기간 / 총사업비** : ’24~’28년 / 1,046억원(국비 785억원)

◇ **지원 대상** : 대학, 연구소, 기업 등

◇ **주요 특징** : 수요-공급기업 간 협력 증진을 위해 연구 개발 참여기관 간 공동특허 출원 및 공동특허 기반 신기술 인증 획득 의무 부여

○ 그간 우리 정부는 탄소소재*의 중요성을 인식하고, 「**탄소소재 융복합 산업 종합 발전전략**」(’21년), 우주항공·방산 시대에 대응한 「**탄소복합재 경쟁력 강화 전략**」(’22년) 등 청사진을 제시해 왔으며, 전략 내 **기술개발 과제 이행**을 위해 금번 탄소소재 예타를 추진해왔다.

* 원유, 석탄, 가스 등을 원료로 제조된 소재로 탄소의 결합 형태에 따라 탄소섬유, 인조흑연, 그래핀, 탄소나노튜브, 활성탄소, 카본블랙 등으로 구분

○ 정부는 예타 사업이 통과함에 따라 **우주항공·방산, 모빌리티 등 주요 수요산업***에 쓰이는 **탄소소재의 핵심기술**을 향후 5년('24~'28년) 내에 확보할 계획으로, 이를 통해 **ㅇ수송기기의 차체 경량화** 및 **탄소소재 재활용을 촉진**하여 **탄소중립 달성에 기여**하고, **ㅇ첨단소재의 공급망 안정성도 제고**한다는 방침이다.

* 우주항공·방산, 모빌리티, 에너지·환경, 라이프케어, 건설 산업 등

- **우주항공·방산** 관련해서는 ㅇ재활용이 쉬운 열가소성 수지가 적용된 탄소복합재로 항공기 구조물을 제조하는 기술, ㅇ고온에서도 견디는 우주 발사체 노즐 생산에 필요한 인조흑연 고순도화 기술 등을 개발한다.(223.9억원)

- **모빌리티** 분야에서는 ㅇ탄소섬유로 중소형 선박용 수소 연료저장 압력용기를 제조하는 기술, ㅇ재생 탄소섬유를 활용한 차체용 판넬 및 전기자동차 배터리 하우징 제조기술 개발 등을 추진한다.(374.5억원)

- **에너지·환경** 분야는 ㅇ수소 연료전지용 백금 촉매*에 그래핀 보호층을 적용하여 고가의 백금 사용량을 줄이고, ㅇ금 대신 그래핀이 코팅된 연료전지 금속분리판**등을 개발하여 연료전지의 원가 절감에 기여하고자 한다.(218.8억원)

* 연료전지 내 수소(H_2)와 산소(O_2) 결합으로 물(H_2O)을 생성하는 과정에서 에너지가 발생하며, 백금 촉매는 결합 반응이 원활히 일어나도록 촉진하는 물질

** 연료전지 내에서 수소(H_2)와 산소(O_2)가 균일하게 확산하고, 전기생성 과정에서 발생하는 물과 열을 배출하는 부품

- 마지막으로 **라이프케어 및 건설** 분야에서는 ㅇ탄소섬유로 영상진단기기용 테이블을 제작하여 영상진단기기 가동 시에 환자에게 전달되는 방사선량을 줄이고, ㅇ건설 구조재에 탄소섬유를 적용하여 내부식성을 향상하는 기술 등을 개발한다.(229.3억원)

□ 앞서 언급된 우주항공·방산, 모빌리티 등 **수요산업이 성장**함에 따라, **전 세계 탄소소재 시장**은 **2022년 137조원에서 2030년 1,070조원까지 연평균 11.3% 이상 성장**할 것으로 전망된다.(출처 : 한국탄소산업진흥원)

○ 특히, **'미래산업의 쌀'**로 불리는 **탄소섬유**는 **경량·고강도·고탄성** 등 우수하고 다양한 물성을 토대로 **우주항공, 도심항공교통(UAM)** 등 **첨단 전략산업의 핵심 소재**로 활용된다.

< 탄소소재 특성 및 용도 >

구 분	특 성	용 도
탄소섬유	· 섬유형태 탄소소재(고강도, 경량) · 플라스틱과 결합 시 강도, 탄성 증가	· 자동차·항공기 부품 등
인조흑연	· 코크스를 열처리하여 만든 고순도 흑연 · 높은 열·전기 전도성	· 전극봉, 이차전지 등
활성탄소	· 표면기공이 많아 흡착력이 높음	· 공기, 수질 정화 필터 등
카본블랙	· 미세 탄소 알갱이(그을음) · 고무와 혼합 시 강도 향상	· 타이어, 고무벨트 등
탄소나노튜브	· 나노크기 실린더형태 탄소소재 · 높은 열·전기 전도성	· 이차전지(양극재), 특수도료 등
그래핀	· 얇은 박판 형태의 탄소소재 · 높은 열·전기 전도성	· Flexible 디스플레이, OLED 등

□ 이용필 첨단산업정책관은 "탄소소재는 그 자체로 **미래 먹거리 산업**일 뿐만 아니라 UAM 등 **첨단 전략산업**의 성장을 든든히 뒷받침하는 **핵심 소재**라는 점에서 그 중요성이 점점 커지고 있다"면서,

○ "정부는 탄소소재 경쟁력 강화를 위해 **대규모 R&D 지원 및 인프라 구축, 실증사업*** 등을 적극적으로 추진할 계획이며, 탄소복합재 얼라이언스 등을 통해 **민·관이 함께 혁신적인 산업생태계 조성 방안을 논의하고 실행**해나가겠다"고 언급하였다.

* 고성능 탄소나노복합섬유 제조기술 개발사업('23~'27년, 총 310억원), 방산항공우주용 탄소소재·부품 랩팩토리 조성사업('23~'26년, 총 330억원), 한국탄소산업진흥원의 실증 지원사업('23년 총 184억원) 등

담당 부서 <총괄>	산업통상자원부 섬유탄소나노과	책임자	과 장 송주호 (044-203-4280)
		담당자	사무관 윤지수 (044-203-4285)
	과학기술정보통신부 연구개발타당성심사팀	책임자	팀 장 이태용 (044-202-6940)
		담당자	사무관 임경섭 (044-202-6942)

대한민국 정책브리핑 OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락