



인공지능 기반 소재 데이터 축적·활용을 통해 현대판 연금술 연구개발 지원

- 반도체, 바이오, 우주항공 등 5개 첨단 소재 대상 공공 데이터 구축·활용

산업통상자원부(장관 안덕근)는 데이터·인공지능(AI)기반 소재 연구개발을 촉진하고 민간기업에 데이터 확산 및 신소재 개발을 지원하기 위해 5개 분야 첨단 소재 대상 「소재 데이터 사업」 신규 과제를 추진한다.

‘제조업 가치사슬의 시작점이자 부가가치의 원천’ 소재 산업은 오랜 연구개발 기간 및 고가의 장비가 필요한 분야로 ‘현대의 연금술’에 비견되는 산업이다. 소재 분야 선진국들은 소재 분야 데이터 축적·보급*을 통해 연구개발 혁신을 지원하고 있으며, 선진국 대비 업력이 짧은 우리나라 기업들을 지원하기 위해 정부는 「소재 데이터 사업」을 통해 소재 기업의 소재 연구 혁신과 도전적인 투자를 지원하고 있다.

* (미국) 소재게놈프로젝트(MGI) (일본) 신원소전략 등

본 사업은 출연연 등 공공연구소 내 장비를 구축·활용하여 소재 데이터를 축적하고, 국내 소재 기업에 개방하여 신물질 개발 및 핵심 전략 소재의 조기 선점 촉진을 추진한다. 금번 신규 과제는 4세대 반도체 소재로 불리는 산화갈륨 소재, 우주항공 분야 3D 프린팅 분말 소재 등 유망 첨단 소재의 데이터를 축적하여 전략 소재의 조기 사업성 확보 및 공급망 안정화를 지원할 예정이다. 한편, 산업부는 ‘20년 4개 분야(화학, 섬유, 세라믹, 금속)에 대해 소재 데이터 사업을 추진하였으며, 본 사업을 통해 지원 받은 섬유분야 K社は 소재 데이터 AI모델을 활용하여 의류용 원사 공정을 최적화하고, 신소재 개발 기간을 6개월 단축, 불량률 10% 저감의 성과를 달성한 바 있다.

과제당 60억원, 5년간 총 300억원 지원 예정인 5개의 신규과제는 비영리기관이 참여기관되어 신청 가능하며, 4월2일부터 5월2일까지 한달간 공고를 통해 지원신청서를 접수받을 예정이다.

담당 부서	산업공급망정책관	책임자	과 장	고현 (044-203-4920)
	소재부품장비개발과	담당자	사무관	안호연 (044-203-4922)

□ **개요**

- 소부장 핵심전략기술* 10대 분야 중 향후 시장성과 성장성이 큰 5개 분야의 유망 소재를 발굴·지원

* 근거 : 「소재부품장비산업법」 제12조

- 소재 데이터(원료, 조성, 공정)를 축적·활용해 AI기반 신소재 개발
- 향후 데이터 구축, AI모델 개발, 기업지원을 단계적으로 추진 예정

□ **세부 내용**

산업 분야	과제 내용
반도체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기차, 에너지 등 다양한 분야에 활용성이 높은 전력 반도체용 산화갈륨(Ga_2O_3) 소재 데이터 구축·활용 * 실리콘(Si) 소재 대비 인버터(직류 → 교류) 효율 10배 이상 향상 가능
바이오	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생체적합성·세포 독성(면역 거부) 등 특성으로 개발이 어려운 고기능성 골이식재 소재 데이터 구축·활용 * 정형외과용 골이식재는 소수의 다국적 기업이 시장의 약 80% 점유중
우주항공	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고도의 신뢰성, 품질 인증이 필요한 우주항공 산업에서 활용 가능한 금속 분말 소재 데이터 구축·활용 * 우주항공 산업은 다품종 소량 생산 산업으로, 기존 방식 대비 △경제적(부품 수↓) △제조 시간 단축 효과 큰 3D프린팅이 각광
미래차 부품	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고온으로 인한 부품 성능 저하, 고장 등 안전성에 대한 높은 신뢰성 확보를 위한 미래차용 반도체 회로기판 소재 * 대규모 리콜 사태로 수조원의 손실 발생 가능하여 고신뢰성 확보가 긴요
기초화학	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원료 비율, 오염 정도 등이 다양한 폐플라스틱의 재활용을 위한 해중합 촉매 소재 데이터 구축·활용 * 화학산업 NDC 달성에 폐플라스틱 재활용(해중합 포함)이 주요 역할 예정