경제혁신
희망의 새시대
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
보도자료
http://www.motie.go.kr

2015년 11월 20일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 11.19일(목) 오전 11시 이후 보도 가능)

문의 : 소재부품정책과 과장 최규종(044-203-4260), 신재혁 연구관(4262)

제조업의 씨앗, 핵심소재 원천기술 한자리에 모여

- 핵심소재기술개발사업 성과발표회 개최 -

□ 산업통상자원부는 산업기술평가관리원과 공동으로 11월19일부터 20일까지 전문가 100여명이 참석한 가운데 핵심소재원천기술개발사업 1단계('11~'15) 성과발표회를 개최함

< 행 사 개 요 >

◈ 일시·장소 : '15.11.19(목)~20(금) 14:00~/ 양재동 AT센터 창조룸III
◈ 참석자 : R&D 과제수행자 및 관련 수요기업 관계자등 100 여명

□ 이번 성과발표회는 지난 4년간 대학 및 연구소가 주관해 개발한 원천소재기술을 소개하고, 관심 있는 기업이 2단계('16~'19) 사업에 참여해 사업화를 추진할 수 있도록 협력의 장을 마련하고자 함임

○ 동 사업은 핵심소재기술의 사업화를 목표로 기술개발에서 실용화까지 3단계로 나누어 최장 10년간 지원하고 있음

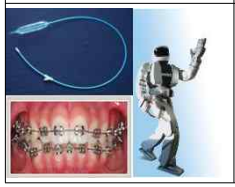
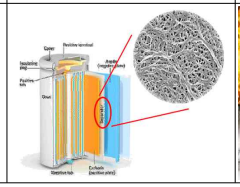
구 분	1단계 (4년)	2단계 (3년)	3단계 (3년)
과 정	선행연구	심화·응용	실용화
주관기관	연구소, 대학 등	기업	기업
기업 참여	불참	반드시 참여	반드시 참여
기술료	비징수	징수	징수

□ 핵심소재원천기술개발은 지난 2006년 수립된 「소재 강국 실현을 위한 발전비전 및 전략」에 따라 기술적 파급효과가 크고 세계적 고유 브랜드화가 가능한 미래시장 선점용 원천소재 개발을 위해 추진 중인 소재분야 최장수 국가연구개발 프로그램임

○ 그간, 사업단계별로 의료용 인공디스크 소재(1단계), 연료전지차 양산을 위한 수소저장소재(2단계), 근거리 통신, 무선충전, 전자파 차폐용 소재(3단계) 등 80여개 과제가 사업화를 목적으로 기술개발을 진행 중임

□ 이번 성과발표회에는 3개 대학, 12개 연구소가 개발한 차세대 유망 시장용 핵심소재 15개에 대한 개발 성과가 소개될 예정임

○ 특히, 세계 최고수준으로 성능이 개선된 고온 형상기억합금, 이차전지용 분리막, 산화물 반도체용 소재, 극한환경용 슈퍼섬유 등이 소개되어 향후 사업화 성공시 산업적 파급효과가 클 것으로 기대됨

고온형상기억합금	하이브리드 부직포	극한환경용 슈퍼섬유	산화물반도체 소재
			

□ 산업부 김용래 소재부품정책관은 축사를 통해 "우리나라가 기존 제조업 강국과 추격하는 신흥국 사이에서 입지를 굳건히 하기 위해서는 제조업의 씨앗인 핵심소재의 원천기술 확보가 필수"라고 강조하고 "근시안적 성과가 아닌 장기적인 혜안으로 제조업혁신 3.0의 핵심인 소재분야에 대한 지원을 확대해 나아갈 계획"이라고 밝힘

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락
이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 소재부품정책과 최규종 과장(☎044-203-4260), 신재혁 연구관(☎044-203-4262)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1 핵심소재원천기술개발사업 1단계 기술성과 발표회

□ 목 적

○ 지난 4년간 대학·연구소 지원을 통해 개발된 1단계 기술의 사업화 추진을 위해 2단계에 많은 기업들이 참여할 수 있는 교류의 장 마련

* 2단계 사업은 기업 주관으로 추진되므로 1단계 개발기술에 대해 사업화·투자의지가 있는 소재개발 기업 뿐 아니라 수요기업과의 매칭을 지원해 줄 수 만남의 장 제공

□ 일 시 : 2015. 11. 19(목) (14:00~17:45) ~ 11. 20(금), 2일간(10:40~17:25)

□ 장 소 : 양재 AT센터 창조룸III

□ 세부일정

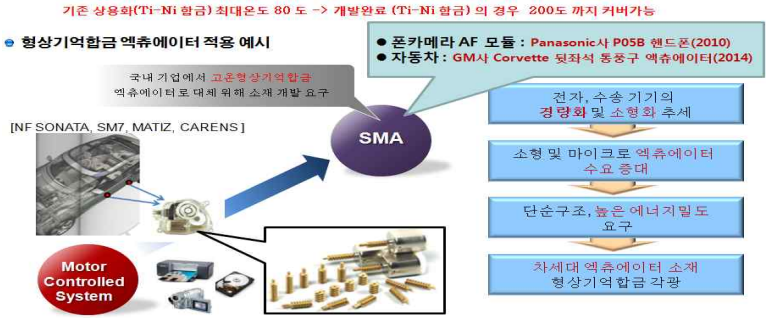
일정		발표 주제	발표기관
19일 (목)	14:00~14:05	행사소개 및 개회사	KEIT
	14:05~14:15	인사 말씀	산업통상자원부
	14:15~14:50	색변환 전자스킨용 광결정 필름 소재 개발	한국전자통신연구원
	14:50~15:25	극한환경에 사용가능한 슈퍼섬유 소재 제조 기술	금오공과대학교
	15:25~16:00	고성능섬유 기반의 습식형성 하이브리드 소재개발	한국섬유개발연구원
	16:00~16:35	용융 셀룰로오스 섬유소재의 원천기술 개발	한국섬유개발연구원
	16:35~17:10	생분해성 자동차 내장용 복합소재 개발	자동차부품연구원
	17:10~17:45	용액 공정이 가능한 유연 전자소자용 고불소계 절연 복합재료 개발	전자부품연구원
20일 (금)	10:40~10:45	행사 소개	KEIT
	10:45~11:20	유전체 무기 나노시트 합성기술 및 고유전체 박막 제조기술 개발	이화여자대학교
	11:20~11:55	Bulk GaN 단결정 및 기판 기술	한양대학교
	13:20~13:55	고온형상기억합금 개발	한국기계연구원부설 재료연구소
	13:55~14:30	고성능 영구자석용 고순도 희토류 금속 환원 및 정련 기술	포항산업과학연구원
	14:30~15:05	차세대 모터용 Nd(Dy free) 계 영구자석 소재 개발	한국기계연구원부설 재료연구소
	15:05~15:40	F-class 발전 가스터빈용 위한 초내열합금 설계 및 제조기술	한국기계연구원부설 재료연구소
	15:40~16:15	저온 공정이 가능한 투명 전도성 산화물 나노융합소재 개발	한국세라믹기술원
	16:15~16:50	8세대 디스플레이용 용액형 산화물 반도체 소재 개발	한국과학기술원
	16:50~17:25	나노클레이를 활용한 건축·자동차용 난연성 고분자 복합소재 개발	한국건설생활환경 시험연구원

참고 2 핵심소재원천기술개발사업 1단계 성과

고온형상기억합금 ('11~'15)

과제 개요

☞ 형상기억합금 작동온도를 기존 최고 80℃ → 200℃로 향상



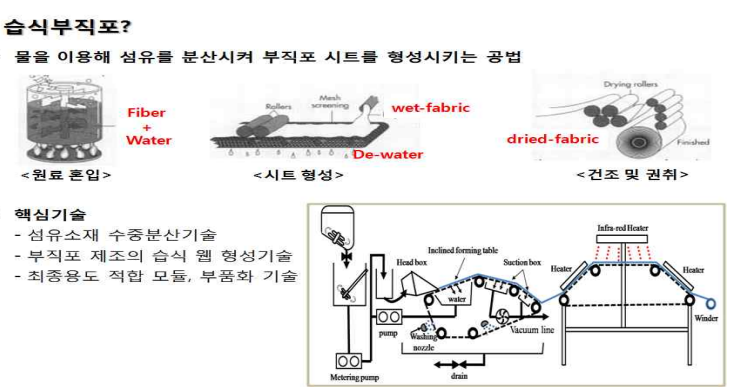
* 형상합금(Shape Memory Alloy) : 힘을 가해서 변형시켜도 본래의 형상을 기억하고 있어 열을 가해면 본래의 형상으로 복원하는 특수 합금
* 용도: 의료용 보철기구, 우주·항공용 장비 및 배관, 로봇의 팔 근육 등 (적용사례) 더우면 소매가 올라가는 와이셔츠, 여성용 속옷, 사람 체온에 따라 형태가 변하는 형상기억합금 PC 마우스 등

하이브리드 습식부직포 섬유 ('11~'15)

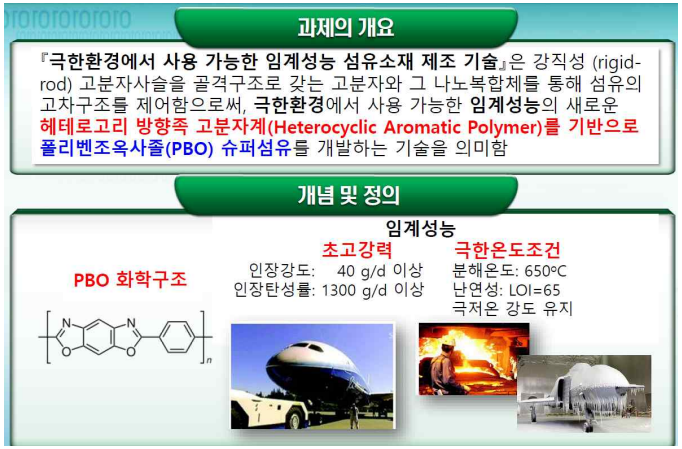
과제 개요

☞ 기존 부직포 섬유 대비 미세기공화 (기존 4 um → 1um)

☞ 온도안정성 향상 (-10 ~ 200℃ → -50 ~ 400℃)으로 응용분야 확대 가능



* 부직포: 짜여지지 않은 천으로 질감이 종이에 가까운 섬유소재
* 용도 : 이차전지 분리막, 수처리 필터 등

극한환경에 사용가능한 슈퍼 섬유 (‘11～’15)	
과제 개요	☞ 기존 슈퍼섬유 대비 기계적 물성(강도: 1.5～2배 이상)과 난연성(한계산소지수 : 불에 안타는 특성)을 2배 이상 향상  * 용도 : 방산소재(방탄, 항공), 익스트림 스포츠 소재, 극한환경용 보호복 등

8세대 디스플레이용 용액형 산화물 반도체 소재 (‘11～’15)	
과제개요	☞ 기존 LTPS 공정을 TFT 산화물 공정으로 개선함으로써, 가격 경쟁력 확보 가능 (증착공정 → 용액코팅공정으로 단순화) ☞ 기존 TFT 산화물 공정의 전하이동 속도(1~3 → 15 cm^2/Vs)를 동연구를 통해 10배 이상 개선 가능 ❖ 차세대 디스플레이 적용을 위한 高전하이동도를 갖는 투명 TFT 용 산화물반도체 개발  기존 a-Si TFT, Organic TFT 소재 대비 안정성과 균일성이 뛰어나 대형 곡선형 AMOLED TV 등에 적용 * 용도 : 투명 플렉시블 디스플레이, 8세대 대형·고성등 LCD 등

참고 3 핵심소재원천기술개발 사업단계별 대표사례

□ (1단계) 하이드로젤 기반의 인공디스크 소재

지원과제	척추 디스크 대체용 비흡수성 터프 하이드로젤 소재	
관련그림	디스크 구조 및 구성요소	터프 하이드로젤 기반의 인공디스크 수핵 치환제 원리
	 	
주요개발물	터프 하이드로젤 기반의 인공디스크 수핵 치환제	
적용분야	노화 디스크 및 디스크 탈출증 치료를 위한 인공 디스크 수핵체 삽입술	
기대효과	○ 기술적 기대효과 - 국내에 의료용 소재 및 제품이 드문 상태에 확실한 선두주자가 됨으로써 국내 바이오 메디컬 산업의 경쟁력 상승 - 다양한 근골격계 제품군(연골, 인대 등)의 포트폴리오 구성 가능 ○ 경제적 기대효과 - 외국계 기업의 인공디스크를 대체하여 소재의 국산화를 통해 시장 점유율 경쟁에서 우위를 취하고 국외 의료시장 개척 (약 76억달러/Source : Stryker Fact Book 2012)	

□ (2단계) 수소연료전지자동차 양산을 위한 수소저장소재

지원과제	수소저장용융 복합소재 및 수소저장 시스템 개발			
관련그림	최종 연구 결과물		적용 분야	
		초고용량 수소저장 용량 9.0 wt.%급 탄소기반 복합소재 개발 및 연료전지 스택용 5.5 wt.%급 시스템 기술 개발		국내기술로 생산된 고효율 친환경 수소연료전지자동차
주요개발물	과제가 진행중에 세계최고수준인 수소저장용량 6.7wt.% 50회 반복수소저장시스템(세계적으로 全無) 기술 확보			
적용분야	- **(수소연료전지자동차 양산기술)** 수소연료전지자동차 양산기술 개발과 함께 고압용기의 저압화 실현을 통한 안정성 확보 및 고효율 수소저장 복합체의 개발로 수소연료전지 국산화율 100% 달성 - **(사업화 사례)** 주관기업은 수소저장소재를 대량 합성하여 국내 대표적인 수요기업(부품회사 및 자동차 완성업체)에 수소연료전지저장용 소재와 수소연료전지자동차 저장시스템 양산기술 각각 기술 이전 예정			
기대효과	- 수소저장량 향상을 위한 다공성 탄소재료의 표면처리기술 및 수소흡착점 제어 기술은 아직 세계적으로 미개척분야로, 수소저장량의 극대화는 물론 탄소소재의 응용분야 확대에도 크게 기여할 것으로 판단 - 수소연료전지자동차의 시장전망은 2016년을 기점으로 초기 시장을 형성하여 지속적으로 성장할 것으로 예상됨에 따라, 탄소소재기반 저가 양산형 소재개발을 통한 수소연료전지 기술보급에 활용 될 수 있을 것으로 기대			

□ (3단계) 근거리 통신(NFC) 시스템 구현을 위한 자성시트(Magnetic Sheet)

<table>
<tr><td>지원과제명</td><td colspan="3">무소결(無燒結, 불에 굽지 않는) 고충진(高充鎭) 공정을 이용한 근거리 통신용 고투자율(透磁率) 자성 시트 개발</td></tr>
<tr><td rowspan="2">관련그림</td><td>최종 연구 결과물</td><td colspan="2">적용 분야</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td><td>스마트폰 근거리 통신(NFC) 시스템 / 무선충전 안테나 모듈</td></tr>
<tr><td>주요개발물</td><td colspan="3">무소결 고충진 공정을 이용한 근거리 통신용 고투자율 자성시트</td></tr>
<tr><td>적용분야</td><td colspan="3">무소결 자성시트는 스마트폰 혹은 가전 제품, 가구 등에 활용되어지는 NFC시스템, 무선충전시스템, EMI차폐 등의 application에 적용
- 제조공정상의 자성체 단층 공정개발로 기존 기술대비 가격경쟁력 확보
(기존 대비 20% 수준의 가격절하가능)</td></tr>
<tr><td>기대효과</td><td colspan="3">- 현재 출시되는 최신 스마트폰에 소결형 Magnet Sheet가 사용되고 있으나 무소결형은 양산제품에 적용되지는 못하고 있는 상황
- 소결형 자성시트와 금속시트는 원재료 및 공정 비용이 비싸고 불량률이 높아 그 대체 소재인 고투자율 무소결(無燒結) 자성시트 개발에 성공시, 현재의 스마트폰, 가전 등 무선충전 시장에서 새로운 주력 소재로 시장을 이끌어 갈 것으로 기대
- 세계 무선충전 시장:'15년 현재 17억달러에서 '25년 150억달러로 크게 증가될 것으로 예상</td></tr>
</table>