
 미래창조과학부 http://www.msip.go.kr	보 도 자 료		 대한민국 재도약의 힘, 창조경제
	보도일시	2016. 3. 18.(금) 조간(온라인 3. 17. 12:00)부터 보도해 주시기 바랍니다.	
배포일시	2016. 3. 17.(목) 9:00	담당부서	미래창조과학부 원천기술과
담당과장	김진우(02-2110-2380)	담당자	이국화 사무관(02-2110-2387) 김수연 주무관(02-2110-2388)

미래부, 탄소저감 차세대 원천기술개발에 2016년 568억원 투자

□ 미래창조과학부(장관 최양희, 이하 미래부)는 기술을 통한 기후변화 대응을 위해 10대 기후기술* 중 탄소저감분야의 차세대 원천기술개발에 금년에 568억원을 투자한다고 밝혔다.

* 기후기술 : 탄소저감기술 + 탄소활용기술 + 기후변화적응기술

※ 탄소저감기술: 태양전지, 연료전지, 바이오에너지, 이차전지, 전력IT, 이산화탄소 포집 및 처리 기술(CCS:Carbon Dioxide Capture and Sequestration)

□ 미래부는 신(新)기후체제 출범에 따라 정부의 온실가스 감축 목표를 기술을 통해 실현하고 기후산업시장 창출을 위한 「2016년 기후변화 대응기술개발사업 시행계획」을 수립·확정하였다.

○ 주요 내용은 탄소저감부문의 차세대 원천기술개발을 위해 26개 과제 (계속 22개, 신규 4개)에 568억원을 지원하며, (전년 516억 대비 10% 증액)

○ 22개 계속과제(476억원)는 '기후기술확보로드맵(CTR)'에 따라 연구진행상황, 연구성과 도출 예상시기, 성과 도출에 따른 후속활동 준비 등 꼼꼼한 기술관리(Technology Management)가 이루어질 예정이며,

○ 4개 신규과제(92억원)는 22개 계속과제의 기술관리 상황을 토대로 기존 기술개발의 보장, 새로운 기술개발 도전, 실증 등 후속활동 추진 등을 지원할 예정이다. 끝.

< 참고 > 탄소저감 차세대 원천기술개발 주요 내용

분야	2015년도 주요 성과	2016년도 지원 계획
 태양전지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최고 효율(20.1%) 페로브스카이트 태양전지 개발 ○ 저비용 용액공정으로 반투명 특성의 양면 발전형 박막 태양전지 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실리콘 태양전지의 한계극복을 위한 차세대 태양전지(페로브스카이트, 유기 태양전지) 기술개발 (9개 과제, 89억원)
 연료전지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저가(低價)의 탄화수소계 고분자 전해질막 원천기술 확보 ○ 고온 연료전지 내구성(기존 대비 27%) 향상 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고출력, 고내구성, 저가화를 위한 고체 알칼리 연료전지 등 차세대 연료전지 개발 (7개 과제, 93억원)
 바이오에너지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최초 맞춤형 미생물 균주 개량 기술(합성조절 RNA 설계) 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원료확보가 쉽지 않은 국내 상황 극복을 위해 인공광합성 등을 통해 바이오연료를 얻을 수 있는 기술 개발 (2개 과제, 63억원)
 2차전지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고성능 실리콘 전극제조 및 이를 포함하는 리튬계 이차전지 음전극의 제조 방법 기술 이전 (2건, 140백만원) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대 이차전지(아연금속공기 이차전지 등)의 신규소재와 충방전 기술 개발 (2개 과제, 20억원)
 전력 IT	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진천 친환경 에너지타운 조성을 위한 착공식 개최 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진천 친환경에너지 타운 준공 (1개 과제, 40억원)
 CCS	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 최고 수준의 CO₂ 포집기술을 도출하고, 파일럿규모(1만톤급 이하) 지중저장 실증 후보지 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 파일럿 규모의 실증가능한 포집 기술(습식 건식, 분리막)을 선정하고, 저장실증을 본격화하는 한편, 탄소를 저감할 수 있는 원천기술 확보 (1개 과제, 230억원)



이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면
 미래창조과학부 이국화 사무관(☎ 02-2110-2387)에게 연락주시기 바랍니다.

□ 사업 개요

- 기후변화 대응을 위해 10대 기후기술* 중 탄소저감분야**의 차세대 원천기술 개발 및 기후산업시장 창출

* 기후기술 : 탄소저감기술 + 탄소활용기술 + 기후변화적응기술

** 탄소저감기술 : 태양전지, 연료전지, 바이오에너지, 이차전지, 전력 IT, CCS

□ '16년 중점 내용(안)

< 탄소저감 핵심기술개발 지원 강화 (총 568억원 투자) >

- 계속 22개 과제는 '기후기술 확보 로드맵(CTR)'에 따라 기술관리*를 진행할 계획이며,

* 기술관리 (Technology Management) : 연구진행상황, 연구성과 도출 예상시기, 성과 도출에 따른 후속 활동 준비 등

- 신규 4개 과제는 계속과제의 기술관리 상황을 토대로 기술개발의 보장, 새로운 기술개발 도전, 실증 등 후속활동을 추진할 예정이다.

* 신규과제(4개, 92억원) : 태양전지분야 (2개, 50억원), 연료전지분야(2개, 42억원)

< 기후변화 대응을 위한 협업체계 운영 강화 >

- 미래부·산업부 등 8개 부처와 연구재단 등 10개 연구관리 전문기관, 200여개 수요기업이 참여하여 부처·민·관의 공동기획 및 규제개선 발굴 등 협업체계 운영을 강화해 나간다.

< 전략적 사업 추진 체계 강화 >

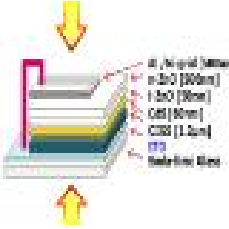
- 미래부의 범부처 기후기술 정책 수립과 협업체계를 지원하는 '기후기술 전략센터'를 에너지기술연구원 내(內)에 설치하고,

- 동 센터를 기술개발, 지식 저장, 네트워크 서비스의 허브로 육성해 나간다.

참고2

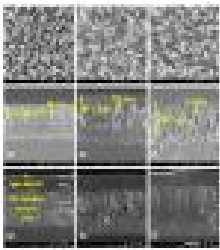
'15년도 기후기술 관련 대표 연구 성과

○ 탄소저감부문 대표 연구성과



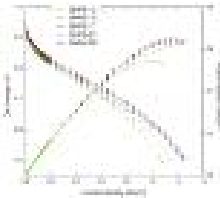
■ 저비용 용액공정을 통하여 반투명 특성을 갖는 양면 발전형 박막 태양전지 개발(KIST 민병권)

- 기존 염료감응형 태양전지에 비하여 무기물을 기반으로 하여 내구성 및 안정성이 뛰어남



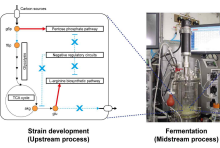
■ 나노로드를 이용한 페로브스카이트 태양전지 기술 개발(성균관대 박남규)

- 종전보다 9%이상의 높은 효율(21%)을 확보
- 기존 3차원 나노결정보다 효율 향상이 가능한 1차원의 나노와이어(나노끈) 형태로 성장할수 있는 기술 최초 개발
- ※ *NANO LETTERS*, 15(3) (2015. 3) (IF: 13.592)



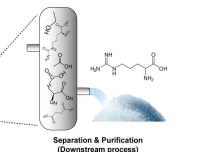
■ 고가의 불소계 전해질막을 대체할 수 있는 저가의 탄화수소계 전해질막 개발을 위한 모노머 및 중합공정에 대한 원천기술 확보(건국대 김한기)

- 고가 소재의 대체 및 성능향상 기술 개발



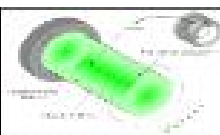
■ 바이오파이너리를 위한 미생물 시스템대사공학 원천기술 개발로 산업미생물 균주 개발을 위한 시스템 전략 수립(KAIST 이상엽)

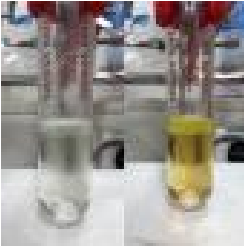
- 바이오에너지나 바이오화학제품을 간편하고 빠르게 개발할 수 있는 '합성 조절 RNA' 설계 원천기술을 세계 최초로 개발
- 기존의 산업용 균주 개량이나 신규 균주 개발에 광범위하게 적용 가능
- ※ *Nature Biotechnol.*, 33(10): 1061 - 1072 (2015. 10) (IF: 41.514)



■ 고성능 실리콘 전극제조 및 이를 포함하는 리튬계 이차전지음전극의 제조 방법 (KIST 이중기)

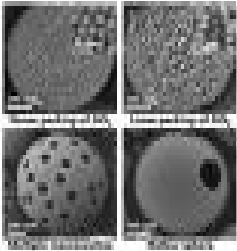
- 상온화학증착기술에 의해 제작된 기능성 전극제조 기술을 (주) IM에 기술이전(15.05, 1억)
- 집전체 표면위에 형성된 고분자 패턴을 이용한 고성능 실리콘 전극제조 및 이를 포함한 리튬계 음전극 제조 방법을(주) NSM에 기술이전 (15.7, 4억)





■ 포집비용을 획기적으로 절감할 수 있는 저수계 흡수제 및 신공정 개발 (서강대 이광순, 경희대 김훈식, 에기연 백일현)

- 기존 기술(MEA 30wt%) 대비 2배 이상의 흡수능 및 흡수속도 등 고성능 흡수제 기술을 구현, 에너지 사용량을 45% 절감(4J/tCO₂→2.2J/tCO₂)
- 성능 검증 기관인 미국 EERC를 통해 흡수제 성능 평가(15.3)



■ 경제적이고 성능이 우수한 건식흡수제 개발(카이스트 최민기, 고려대 홍창섭)

- 기공구조 및 골격 두께가 조절 가능한 Fumed Silica 기반의 건식흡수제 개발(흡수능 15w%이상, 흡수속도 14w%/min 이상)
- 아민 기능화를 통해 우수한 흡착능을 갖는 MOF 기반 건식흡수제 개발 (흡착능 18w%이상)



■ 그래핀 기반의 CO₂ 분리막 성능개선 및 대면적화(한양대 박호범)

- 표면 기공 증대를 통한 고투과성 지지체 개발
- 그래핀기반 분리막 대면적화 기술 확립
- 롤링 방식을 통한 나권형 타입의 분리막 모듈 제작



■ 제올라이트 기반의 신개념 무기 분리막 원천기술 및 모듈 확보(충남대 조철희/고려대 최정규)

- 10,000GPU급 고투과성 제올라이트 기반의 신개념 분리막 원천기술 확보



■ 미세조류 광배양을 통한 고부가가치 유용물질 생산 기술이전(고려대 심상준)

- CO₂활용 미세조류 광배양을 통해 고부가가치 유용물질인 아스타잔틴 생산가능 기술 확보, 한국지역난방공사에 1.5억 규모의 기술이전(15. 6)
- ※ 미국 특허2건, PCT 3건, EPO 1건 등 국외특허 출원 완료



■ CO₂를 생분해해서 고분자로 전환할 수 있는 원천기술 확보(아주대 이분열)

- 이산화탄소를 활용한 생분해성 폴리카보네이트 및 폴리카보네이트-폴리올 신물질(생분해 플라스틱) 원천기술 확보
- 롯데케미칼에 기술이전(14. 10, 정액기술료 5억 경상기술료 순매출액의 0.1% 2억 정수) 후 기업 주도로 실증 추진 중
- ※ 2015년 국가연구개발 우수성과 100선 선정