산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	보도자료	보다 나은 정부

2020년 7월 22일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 7.22(수) 오전 6시 이후 보도 가능)

배포일시	2020. 7. 21(화)	담당부서	산업기술개발과
담당과장	이재식 과장(044-203-4530)	담 당 자	배은주 사무관(044-203-4535)

성윤모 산업부장관, '슈퍼 태양전지' 연구 현장 방문

- 알키미스트 추진 1년 계기, 현장 목소리 직접 청취 -

□ 성윤모 산업통상자원부 장관은 7.22일(수) **'그린뉴딜'**의 핵심인 **신재생에너지와 관련**하여, **알키미스트 프로젝트**로 추진중인 **'슈퍼태양전지' 연구현장을 방문**하여 연구자들을 격려하고 애로사항을 청취하였다.

* 알키미스트(Alchemist)는 '연금술사'란 뜻으로, 그리스 시대에 철로 금을 만들려던 연금술사의 도전적 노력이 비록 금을 만드는 것은 실패했으나, 이 과정에서 황산, 질산 등을 발견하여 결과적으로 현대 화학의 기초를 마련한 것에 착안

< 현장방문 개요 >

▶ (일시/장소) '20.7.22(수) 10:30~11:20/ 서울대학교 공과대학 33동 1층

▶ (참석자) 성윤모 산업부 장관, 권오경 한국공학한림원회장, 서울대 차국헌 공과대학장, 서울대 김진영 교수, 성균관대 박남규 교수, 세종대 김동회 교수, LG전자 등 10여명

▶ (주요내용) 알키미스트 프로젝트 연구현황 발표, 간담회, 기술시연

○ 이번 연구현장은, 현재 **상용화된 태양전지 효율*을 훨씬 뛰어넘어 실리콘 태양전지 이론 한계효율(30%)도 극복하는 '슈퍼 태양전지'** 연구**를 수행 중인 곳으로,

* 상용화된 실리콘 단일접합 태양전지 효율 20~23% 수준

** '19년 알키미스트 프로젝트 과제, 고려대, 서울대, 울산과기대가 각각 주관기관으로 참여 중

○ **알키미스트 추진 1년 계기**로 **연구현장의 목소리**를 직접 듣고, 한국형 **'그린뉴딜'의 효과적 이행**과 이를 통한 **신재생에너지 산업 경쟁력 강화**를 위해 **혁신적 연구개발 중요성**을 강조하고자 마련되었다.

○ '19년 알키미스트 과제*는 '21년 상반기 중 평가를 거쳐 선행연구 단계에서 가장 혁신적이고 타당한 성과를 보여준 1개 팀만 본연구 단계에서 지원할 예정이다.

* ①1분충전 600km 자동차, ②100m 7초주파 로봇슈트, ③슈퍼태양전지, ④투명태양전지, ⑤공기정화자동차, ⑥고효율 히트펌프 등 6개 과제, 18개팀 선행연구 수행 중

□ **성윤모 장관**은 세계 최고 수준의 탠덤 태양전지* 효율을 달성**하여 **'사이언스'에 논문을 게재**('20.4)**한 연구자들의 성과를 축하**하였으며,

* 탠덤 태양전지 : 서로 다른 두 종류 이상의 태양전지를 겹쳐 만든 전지

** 알키미스트 프로젝트 등 정부 지원을 통한 연구 수행으로, 세계 최고 수준의 효율(26.7%) 달성

○ 과제 책임연구자인 **서울대 김진영 교수**는 연구자들을 대표하여 축하 인사에 대한 감사를 표하고, **알키미스트와 같은 도전형 연구개발이 더욱 확대**되어 **연구자들이 다양한 시도를 통해 아이디어를 실현할 수 있는 기회가 많아지길 바란다**고 답하였다.

< 간담회 주요 내용 >

□ **성윤모 장관**은 **모두발언**을 통해 "**알키미스트 프로젝트**는 성공이 당연시 되는 연구 관행 속에서 **실패를 두려워하지 않는, 도전적인 연구를 장려**하기 위해 추진된 사업으로,

○ 지난 주 발표한 **'한국판 뉴딜 종합계획(7.14일)' 그린뉴딜**의 **조속한 이행과, 관련 산업 경쟁력 강화**를 위해서도 알키미스트와 같은 **혁신적인 연구개발이 매우 중요**"하다고 강조하였다.

○ 또한, "연구자분들의 슈퍼태양전지 연구와 같은 **대담한 연구가 미래 산업의 판도를 바꿀 게임체인저를 만들어 내고, 세계 시장을 주도할 기회**이므로 최선을 다해 연구해주시길 바란다"고 당부하였다.

□ **간담회**에서는 **서울대 김진영 교수**가 **'슈퍼 태양전지' 과제 연구 현황을 발표**하였고, 연구 수행자들은 **연구자들이 연구에만 집중할 수 있는 환경 조성**이 **필요하다고 언급**하였으며,

○ **권오경 한국공학한림원 회장**은 "우리나라가 글로벌 시장을 주도하기 위해서는 끊임없는 도전과 혁신이 필요하고, **알키미스트 프로젝트가 새로운 혁신기술 개발과 발전에 크게 기여**할 것"이라고 밝혔다.

〈 기술 시연 내용 〉

□ 성윤모 장관을 비롯한 참석자들은 간담회를 마친 후 3차원 인쇄(3D 프린팅)을 이용하여 제작된 **새로운 태양전지 소자 모형과 작동원리에 대한 설명**을 듣고 서울대 김진영 교수 연구실로 이동하여 **기술 시연을 관람**하였다.

○ 연구실에서는 실제 태양전지 소자(소면적 셀, 1cm^2)와 **태양전지 셀을 활용한 제품 시연**을 통해 개발된 태양전지 셀이 실제 상용화된 제품에서는 어떤 역할을 하는지 확인할 수 있었다.

【붙 임】 **1. 알키미스트 수행기관 현장방문 개요**
2. 2019년 알키미스트 프로젝트 수행기관 현황

OPEN 이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 산업기술개발과 배은주 사무관(☎044-203-4535)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임 1 알키미스트 수행기관 현장방문 개요

□ **(추진배경) 저탄소 경제·사회 전환**을 위해 **그린뉴딜 계획 이행** 중인 알키미스트 프로젝트 **'슈퍼태양전지' 연구 현장 방문**

□ **(일시)** '20.7.22일(수) 10:30

□ **(장소)** 서울대학교 공과대학 33동 1층

□ **(참석자)** 산업부 장관, 과제 수행기관(서울대, 성균관대, 세종대, LG전자), 한국공학한림원 회장, 서울대 공과대학장, 한국산업기술평가관리원장, R&D전략기획단장, 한국에너지기술평가원장 등 10여명

□ **(연구주제) 실리콘 태양전지 한계효율(30%) 극복**(슈퍼태양전지)

○ 신소재 도입을 통한 실리콘 기반 이중접합 고효율 태양전지 개발

□ **(주요내용)** 수행자 간담회, 연구현장 방문

< 세부 일정 >

시 간	주요내용	비고
10:30~10:35 (5')	▪ 모두말씀	산업부 장관
10:35~11:05 (30')	▪ 간담회 - 알키미스트 연구 현황 발표 - 애로사항 청취	참석자 전체
11:05~11:20 (15')	▪ 연구현장 방문	

붙임 2 2019년 알키미스트 프로젝트 수행기관 현황

과제명	수행기관(주관)	연구개발 내용(주제)
1분 충전 600km 주행 전기자동차	한국에너지기술연구원	▪ 분자구조제어 고출력 고용량 소재개발을 통한 신개념 이차전지 기반 전기차
	전자부품연구원	▪ 자기발열을 활용한 초고이온전도도 고체전해질기반 양극형 전기차
	한국에너지기술연구원	▪ 3차원 전고체전지 기반 소재·전기차 통합 기술을 접목한 전기차
공기정화 자동차	성균관대학교	▪ 유전영동 기반 고유속 고유량 미세먼지 집진 기술형 공기정화 자동차
	창원대학교	▪ 초발수 특성과 3D프린팅 제조기술을 이용한 미세먼지 정화 자동차
	한국기계연구원	▪ 공간하전과 무전원 전기집진기를 이용한 협력형 공기정화 자동차
100m를 7초에 주파하는 로봇슈트	중앙대학교	▪ 생체모사 공압 인공근육과 가변강성 구조체를 활용한 안전한 로봇 슈트
	한국기계연구원	▪ 고경량 고출력 옷감형 인공근육을 이용한 의복형 로봇 슈트
	한국과학기술원	▪ 초박형 신소재 모터, 외골격과 지능형 옷감이 조합된 새로운 개념의 로봇 슈트
한계효율(30%)을 극복한 슈퍼 태양전지	서울대학교	▪ 신소재 도입을 통한 실리콘 기반 이중접합 고효율 태양전지
	고려대학교	▪ 저가 신공정 기술을 통한 실리콘 기반 이중접합 슈퍼 태양전지
	울산과학기술원	▪ 장수명 달성이 가능한 이중접합 슈퍼 태양전지
투명한 태양전지	건국대학교	▪ 가시광선은 투과하고 근적외선만으로 발전하는 유기소재 기반 투명 태양전지
	청주대학교	▪ 발전면적을 극대화한 3차원 구조 페로브스카이트 기반 투명 태양전지
	고려대학교	▪ 수평 플랫폼 구조 실리콘 기반 마이크로 투명 태양전지
카르노 효율 한계에 근접한 히트펌프	한국기계연구원	▪ 기계적 압축기가 아닌 신개념 압축기를 활용한 히트펌프 시스템
	한양대학교	▪ 잠열과 헌열 부하의 저감을 동시에 구현한 냉난방 시스템
	한국에너지기술연구원	▪ 압축기 대신 비가열 재생공정을 이용한 냉난방 시스템