



# 지스트(광주과학기술원) 보도자료

<http://www.gist.ac.kr>

보도 일시

**배포 즉시 보도 부탁드립니다.**

보도자료

홍보팀 김효정 팀장

062-715-2061 / 010-3644-0356

담당

홍보팀 이나영 선임행정원

062-715-2062 / 010-2008-2809

자료 문의

신소재공학부 이광희 교수

062-715-2325

## 지스트 이광희 교수, 국가 난제 "제로 에너지 빌딩을 위한 윈도우필름형 투명태양전지 개발" 도전

- 기존에 없던 투명태양전지를 위한 미래 친환경 에너지 원천기술 개발에 도전장을 내민다... 한국연구재단 중견(유형2) 과제로 선정

- 인쇄공정으로 제작한 투명태양전지는 건물 유리창은 물론 차량 유리창 등에 필름으로 부착할 수 있어 설치부지에 제한 없이 효율적으로 전기를 생산할 수 있는 미래형(차세대) 에너지원으로 기대를 모으고 있다.
- 광주과학기술원(총장 김기선, 이하 지스트) 신소재공학부 이광희 교수가 제로 에너지 빌딩을 위한 윈도우필름형 투명태양전지 소자 및 모듈 개발에 나선다.
  - 현재 국가에서 지정한 차세대 태양전지 분야의 난제 중 하나인 필름형 투명태양전지에 대한 연구는 고효율 또는 반투명 특성을 고려한 가시광 영역의 높은 투과도 달성에만 집중되어 있다.
  - 하지만, 태양광 발전 기능에만 국한되지 않고 기존 필름형 투명태양전지에 윈도우필름의 기능을 추가하여 건물이나 자동차 유리창에 적용한다면 에너지원 기능 뿐 아니라 자외선 차단 및 단열이 가능해져 필름형 태양전지의 경쟁력이 올라갈 수 있을 것으로 기대된다.
- 본 연구과제는 태양광 발전이 가능한 투명태양전지의 기능과 냉·난방 소비전력을 절약해주는 윈도우(또는 틴팅) 필름의 기능을 동시에 만족시키는 기존에 존재하지 않았던 혁신적인 미래 친환경 에너지 소재 개발을 목표로 한다.

- 또한, 플렉시블 투명전극 기관과 용액공정이 가능한 유기 물질들을 기반으로 한 저가 인쇄 공정을 통해 100 cm<sup>2</sup> 크기의 모듈을 개발하고 윈도우필름의 기능을 구현하기 위한 상·하부 투명전극 및 구성층들을 포함하는 윈도우필름형 투명태양전지 구조에 대한 근본적인 연구를 진행할 계획이다.
- 지스트 이광희 교수가 제안한 '윈도우필름형 태양전지 소자 및 모듈 개발' 과제는 국가 난제 기술이라 여겨지는 만큼 핵심 소재 및 대면적 인쇄 공정 기술과 경험을 보유한 산업체 도움이 필수적이다.
- 따라서 이 분야의 전문 기술을 보유한 엠에스웨이(주)와 산학 공동 연구로 진행될 계획이며, 특히 본 과제에 필수 핵심 소재인 봉지재(Encapsulation) 기능을 겸하는 대면적 플렉시블 투명전극 기관 개발과 필수 핵심 기술인 대면적 인쇄 공정 기술 개발을 공동으로 수행한다.
  - 본 연구과제는 한국연구재단 중견(유형2)분야 지원 대상 과제로 선정되어 향후 5년간(2020년 3월 ~ 2025년 2월) 추진 될 예정이다.

[그림]

