

나노에너지 & 열전달 연구실

Nano Energy & Heat Transfer lab



설재훈 교수

● Education

2009: Ph.D. in Mechanical Engineering, Univ. of Texas at Austin
2003: M.S. in Aerospace Engineering, Seoul Nat'l Univ.
1999: B.S. in Mechanical & Aerospace Engineering, Seoul Nat'l Univ

● Experience

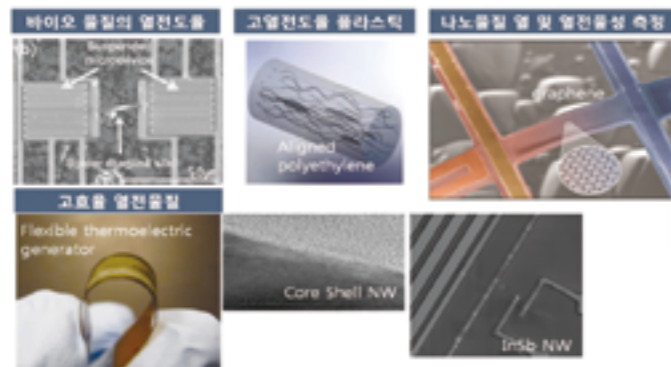
2013~present: Assistant Professor, School of Mechanical Engineering, GIST
2010~2012: Postdoctoral Associate, Univ. of California, Berkeley
2010: Postdoctoral Associate, Univ. of Texas at Austin
2003~2004: Research Engineering, Samsung Electronics Co., LTD

E-mail. jhseol@gist.ac.kr Tel. 062-715-2764

연구실 소개



- 열전달 현상은 자동차, 발전소, 공조기기 등 우리 주변의 여러 공학적 기기에 적용된다. 최근 기술이 진보함에 따라 열전달 현상의 이해에 있어 고려해야 할 시간/공간이 나노 세계의 영역까지 넓어지고 있다.
- 이와 같은 시간/공간 스케일에서의 열전달 현상을 해석하기 위해서는 전자, 포논, 광자와 같이 나노 세계에서의 열을 전달하는 매체에 대한 근본적인 이해가 필요하다.
- 마이크로/나노 스케일에서의 열전달 기술은 고효율 열전, 태양광/태양열발전, 고열전도를 플라스틱 소재개발 및 초소형 센서 개발등에 광범위하게 적용할 수 있다.



연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 고분자 오염없는 뜯 그래핀의 열전도율 측정 (한국연구재단, 신진연구)
- 극한 열물성을 갖는 메타물질의 전산모사 (한국연구재단, 글로벌 프론티어)
- 창의소재 활용이 가능한 3D 프린팅 콘텐츠 형상관리 시뮬레이터 연구 (ITP)

주요논문 (대표실적)

- "Two Dimensional Phonon Transport in Supported Graphene," Science, 779회 인용
- "Measurement and Analysis of Thermopower and Electrical Conductivity of an Indium Antimonide Nanowire from a Vapor-Liquid-Solid Method," Journal of Applied Physics, 81회 인용
- "Thermoelectric Properties of Individual Electrodeposited Bismuth Telluride Nanowires," Applied Physics Letters, 175회 인용
- "Insignificant Effect of b-sheet crystals on the Thermal Conductivity of Spider Dragline Silk," Nature Communications 제출 (2016)

주요연구시설

Cryostat & Helium compressor: 즉 정온도 20-500K



진공장비: Diaphragm and turbo pump



물질합성 (CVD) 장비



융합연구 및 비전



Tel. 062.715.2764/2765 e-mail. jhseol@gist.ac.kr Web. <http://www.nheat-lab.info>