

Nano-E Lab

Nanotechnology for Energy Conversion Laboratory

Tel. 02.2220.0433

http://nanoe.hanyang.ac.kr



김 동 립 조교수

Tel. 02-2220-0433

Email dongrip@hanyang.ac.kr

경력

- 2005 한양대학교 기계공학부 공학학사
- 2008 미국 Stanford University 기계공학과 공학석사
- 2012 미국 Stanford University 기계공학과 공학박사
- 2012 미국 Stanford University 기계공학과 Postdoctoral Scholar
- 2012 한양대학교 기계공학부 조교수

담당과목

- 열역학, 고등열역학
- 수치해석, 선형대수

연구관심분야

- 태양전지(신재생에너지변환), 고효도발광다이오드, 플렉시블 전자디바이스
- 초발수/초친수 나노구조체 및 열전달 성능 향상

주요수상경력

- Graduate Student Silver Award, 미국 (Materials Research Society, 2011)
- Link Foundation Energy Fellowship, 미국 (Link Foundation, 2008-2010)
- 21세기를 이끌 우수인재상, 대한민국(교육인적자원부, 2005)

연구실 소개

보유장비

- 나노재료합성 및 표면처리를 위한 Plasma & CVD system
- 진공오븐, 소결로, Spin-coater, 원심분리기 등 재료합성 장비
- 접촉각 측정기, 광학현미경 등 계측 장비

연구실 특징

- 초발수/초친수 금속/플라스틱/유리 구조체 제조 기술력 보유 및 기계 열적 성능 향상 경험 풍부
- 나노구조기반 실리콘 웨이퍼/박막 태양전지 개발 경험 풍부
- GaN LED 및 플렉시블 전자디바이스 개발 경험 및 기술력 보유

주요 연구 논문

- Transfer Printing Methods for Flexible Thin Film Solar Cells: Basic Concepts and Working Principles (Review), ACS Nano (2014)
- Shrinking and Growing: Grain Boundary Density Reduction for Efficient Polysilicon Thin-Film Solar Cells, Nano Letters (2012)
- Hybrid Si Microwire and Planar Solar Cells: Passivation and Characterization, Nano Letters (2011)

주요 특허

- Environmentally-assisted technique for transferring devices onto non-conventional substrates, US Patent (2014)
- 다면체 돌출부 또는 다면체 오목부를 구비하는 반사방지 구조체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 태양전지 (2014)
- 초발수 폴리머 계층구조체 및 그 제조방법 (2014)
- 초발수 특성을 갖는 열교환기 및 그 제조방법 (2014)

주요연구 프로젝트

주요 연구

- 나노기술을 이용한 차세대 태양전지 및 LED 개발
 - 고효율 실리콘 박막 태양전지 개발
 - 기존의 실리콘 웨이퍼 태양전지 성능 향상 및 가격 절감
 - 전사기법을 이용한 경량 플렉시블 태양전지 개발
 - 고효율 나노/마이크로구조 GaN LED on Si 개발
- 초발수/초친수 구조체 및 코팅 개발
 - 나노/마이크로구조 설계를 통한 금속/플라스틱/유리 초발수/초친수 구조체 및 코팅 개발
 - 다기능 초발수/초친수 구조체 및 코팅 개발
 - 초발수/초친수 구조체 및 코팅의 기계제품 (열교환기, 응축기 등) 응용 및 열적성능 향상
- 나노재료 및 나노구조를 활용한 에너지효율 향상
 - 신개념 다공성 전극 개발 및 에너지변환 연구
 - 이중물질 복합을 통한 재료 열적성능 향상 연구
 - 나노공정을 활용한 고기능 필터 개발

