신진연구자 소개

강보석 Boseok Kang | 성균관대학교 나노과학기술학과, bskang88@skku.edu

2006-2010	POSTECH 화학공학과 (학사), 수학과 (학사)
2010-2015	POSTECH 화학공학과 (박사) (지도교수: 조길원)
2015-2016	POSTECH 고분자연구소 (Post-Doc.)
2016-2019	(재)나노기반소프트일렉트로닉스 연구단 (Post-Doc.)
2018-2019	University of Cambridge 물리학과 (Post-Doc.) (지도교수: Henning Sirringhaus)
2019-현재	성균관대학교 나노과학기술원 조교수

소개글

강보석 교수는 공액 분자의 구조 및 물성 제어를 통해 고성능 유기 전자 소재 및 소자를 개발하는 연구를 수행하고 있다. 유기반도체 구조-성능 상관관계 규명, 표면유도 자기조립 기술 개발, 유기반도체 프린팅 공법 개발, 유연소자용 반데르발스 전극 제조 등의 주요 연구를 수행하였다. 최근에는 움직임 제어 바코팅 공법을 이용한 단결정 유기반도체 박막의 고속 성장 기술을 보고하였으며, 그 밖에 고분자 열전 소재, 인쇄 열전 소자 등 유기 전자/에너지 재료 개발 및 응용 연구도 활발히 수행하고 있다.

주요연구분야

· 고분자 박막의 구조 및 물성(Structure and Property of Polymer Thin Films)
· 유기전자 소재 및 소자(Organic Electronic Materials and Devices)
· 유연열전 소재 및 소자(Flexible Thermoelectric Materials and Devices)
· 기능성 잉크 및 프린팅 공정(Functional Inks and Printing Processes)

대표논문

1. S. B. Lee, S. Lee, D. G. Kim, S. H. Kim, **B. Kang**, and K. Cho, "Solutal-Marangoni-Flow-Mediated Growth of Patterned Highly Crystalline Organic Semiconductor Thin Film via Gap-controlled Bar Coating", *Adv. Funct. Mater.*, **21**, 2100196 (2021) (Inside Front Cover).
2. J. Kim, **B. Kang**, and K. Cho, "Tailoring of surface chemistry of polymer dielectrics by heat-assisted photoacidic oxidation for low-power organic soft electronics", *Adv. Funct. Mater.*, **29**, 1806030 (2019) (Inside Back Cover).
3. **B. Kang**, S. K. Lee, J. Jung, M. Joe, S. B. Lee, J. Kim, H. Kim, C. Lee, and K. Cho, "Nanopatched Graphene with Molecular Self-Assembly Toward Graphene-Organic Hybrid Soft Electronics", *Adv. Mater.*, **30**, 1706480 (2018).
4. **B. Kang**, R. Kim, S. B. Lee, S.-K. Kwon, Y.-H. Kim, and K. Cho, "Side-Chain-Induced Rigid Backbone Organization of Polymer Semiconductors through Semi-fluoroalkyl Side Chains", *J. Am. Chem. Soc.*, **138**, 3679 (2016) (Front Cover, Highlighted in JACS Spotlights).
5. **B. Kang**, M. Jang, Y. Chung, H. Kim, S. K. Kwak, J. H. Oh, and K. Cho, "Enhancing 2D Growth of Organic Semiconductor Thin Films with Macroporous Structures via a Small-Molecule Heterointerface", *Nat. Commun.*, **5**, 4752 (2014).

김재정 Jae Jung Kim | 홍익대학교 화학공학전공, jaejungk@hongik.ac.kr

2012	서울대학교 화학생물공학부 (학사)
2017	MIT 화학공학과 (박사) (지도교수: Patrick S. Doyle)
2017-2021	Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School (Post-Doc.) (지도교수: Daniel Irimia)
2021-현재	홍익대학교 신소재·화공시스템공학부 화학공학전공 조교수

소개글

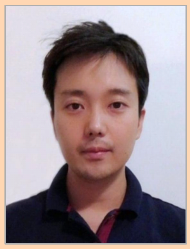
김재정 교수는 미세유체 플랫폼을 활용하여 다기능성 하이드로젤 마이크로 입자를 합성 및 배열하는 연구를 진행해왔다. 합성한 마이크로 입자 혹은 입자 배열 플랫폼을 활용하여 포인트-오브-케어 바이오 에세이의 성능을 개선하거나, 면역반응 또는 알츠하이머병을 연구할 수 있는 미세환경을 제작하는 연구를 수행해왔다. 서술한 연구 성과에 대해 차원분석을 통한 이론적 근거를 함께 제시하였다. 최근에는 세포 동결 전략을 개발하는 등 연구 분야를 확장하고 있다.

주요연구분야

- 하이드로젤(Hydrogel)
- 미세유체역학(Microfluidics)
- 포인트-오브-케어 바이오 에세이(Point-of-Care Bioassay)
- 미세환경 제작(Microenvironment Fabrication)

대표논문

1. **Jae Jung Kim**, Mehdi Jorfi, Rudolph E Tanzi, Doo Yeon Kim, Patrick S Doyle, and Daniel Irimia, "Patterning of interconnected human brain spheroids", *Lab Chip*, **21**, 3532 (2021).
2. **Jae Jung Kim**, Felix Ellett, Carina N Thomas, Fatemeh Jalali, R Rox Anderson, Daniel Irimia, and Adam B Raff, "A microscale, full-thickness, human skin on a chip assay simulating neutrophil responses to skin infection and antibiotic treatments", *Lab Chip*, **19**, 3094 (2019).
3. **Jae Jung Kim**, Eduardo Reátegui, Alex Hopke, Fatemeh Jalali, Maedeh Roushan, Patrick S. Doyle, and Daniel Irimia, "Large-Scale Patterning of Living Colloids for Dynamic Studies of Neutrophil-Microbe Interactions", *Lab Chip*, **18**, 1514 (2018).
4. Lynna Chen, **Jae Jung Kim**, and Patrick S Doyle, "Microfluidic platform for selective microparticle parking and paired particle isolation in droplet arrays", *Biomicrofluidics*, **12**, 024102 (2018).
5. **Jae Jung Kim**, Lynna Chen, and Patrick S Doyle, "Microparticle Parking and Isolation for Highly Sensitive MicroRNA Detection", *Lab Chip*, **17**, 3120 (2017).
6. **Jae Jung Kim**, Ki Wan Bong, Eduardo Reátegui, Daniel Irimia, and Patrick S Doyle, "Porous microwells for geometry-selective, large-scale microparticle arrays", *Nat. Mater.*, **16**, 139 (2017).



김 현 Hyun Kim | 한국화학연구원 고기능고분자연구센터, hyunkim@krict.re.kr

2010	인하대학교 생명화학공학부 (학사)
2010-2013	SK 케미칼 QA팀 대리
2015	인하대학교 화학공학과 (석사) (지도교수: 심봉섭)
2019	University of Texas at Dallas, Department of Bioengineering (박사) (지도교수: Taylor H. Ware)
2019-2021	US Army Research Laboratory, Sensors and Electron Devices Directorate (Post-Doc.)
2021-현재	한국화학연구원 고기능고분자연구센터 선임연구원

소개글

김현 박사는 액정 네트워크 및 엘라스토머를 기반으로 연성 액추에이터, 유연 전자소자 및 패터닝 등의 다양한 분야로 적용하는 연구를 수행하였다. 특히, 액정 고분자 소재의 설계 및 합성에서부터, 물리적 구조화, 화학적 기능화 및 복합소재화 등의 재료 기반 접근법과 다양한 공정 기법을 통합함으로써, 기존 소재의 물리적 한계를 극복하고 새로운 기능성을 부여하고자 노력해왔다. 향후 고분자, 나노재료, 바이오재료 등을 포함하는 다양한 지능형 및 기능성 소재의 개발과 실용적인 응용을 위한 연구를 지속하고자 한다.

주요연구분야

- 자극 감응형 소재(Stimuli-responsive Materials)
- 액정 엘라스토머(Liquid Crystal Elastomers)
- 연성 액추에이터(Soft Actuators)
- 유연 전자소자(Flexible Electronics)
- 마이크로/나노-공정(Micro/Nano-Fabrication)

대표논문

1. **Hyun Kim**, Mustafa K. Abdelrahman, Joonmyung Choi, Hongdeok Kim, Jimin Maeng, Suitu Wang, Mahjabeen Javed, Laura K. Rivera-Tarazona, Habeom Lee, Seung Hwan Ko, and Taylor H. Ware, "From Chaos to Control: Programmable Crack Patterning with Molecular Order in Polymer Substrates", *Adv. Mater.*, **33**, 2008434 (2021).
2. **Hyun Kim**, Jae Ah Lee, Cedric P. Ambulo, Ha Beom Lee, Shi Hyeong Kim, Vinay V. Naik, Carter S. Haines, Ali Aliev, Raquel Ovalle-Robles, Ray H. Baughman, and Taylor H. Ware, "Intelligently Actuating Liquid Crystal Elastomer-Carbon Nanotube Composites", *Adv. Funct. Mater.*, **29**, 1905063 (2019).
3. **Hyun Kim**, John Gibson, Jimin Maeng, Mohand O. Saed, Krystine Pimentel, Rihani T. Rashed, Joseph J. Pancrazio, Stavros V. Georgakopoulos, and Taylor H. Ware, "Responsive, 3D Electronics Enabled by Liquid Crystal Elastomer Substrates", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **11**, 19506 (2019).
4. **Hyun Kim**, Tae Sik Eom, Whirang Cho, Kyungbae Woo, Yuran Shon, Jeong Jae Wie, and Bong Sup Shim, "Soft Electronics on Asymmetrical Porous Conducting Membranes by Molecular Layer-by-Layer Assembly", *Sens. Actuators B Chem.*, **254**, 916 (2018).
5. **Hyun Kim**, Jennifer M. Boothby, Sarvesh Ramachandran, Cameron D. Lee, and Taylor H. Ware, "Tough, Shape-Changing Materials: Crystallized Liquid Crystal Elastomers", *Macromolecules*, **50**, 4267 (2017).

박종성 Jongsung Park | 경상국립대학교 에너지공학과, j.park@gnu.ac.kr

2014-2018 University of New South Wales(UNSW) (박사) (지도교수: Martin A. Green)
2018.8-2021.8 녹색에너지연구원 태양에너지연구실 선임연구원
2021.9-현재 경상국립대학교 에너지공학과 조교수

소개글

박종성 교수는 현재 경상국립대학교 에너지공학과에 재직 중이며, 차세대 박막태양전지, 수소생산을 위한 수전해 연구를 수행하고 있다. Photovoltaic engineering을 전공하였으며, 진공증착에 기반한 무기박막태양전지 연구로 박사학위를 취득하였다. 세부적인 연구로는 광흡수층의 결함분석, 결함제어, 표면/계면의 결험제어를 통한 효율향상 연구를 수행하고 있으며, 수전해 연구에서는 HER 및 OER 전극합성 및 성능평가 연구를 수행하고 있다.

주요연구분야

· 차세대 박막태양전지(Next Generation Thin Film Solar Cells)
· 그린수소 생산을 위한 수전해(Water Electrolysis for Green Hydrogen)

대표논문

1. **Jongsung Park**, Jialiang Huang, Jaesung Yun, Fangyang Liu, Zi Ouyang, Heng Sun, Chang Yan, Kaiwen Sun, Kyung Kim, Jan Seidel, Shiyou Chen, Martin A. Green, and Xiaojing Hao, "The role of Hydrogen from ALD-Al_2O_3 in Kesterite Cu_2ZnSnS_4 solar cells: Grain surface passivation", *Adv. Energy Mater.*, **8**, 1701940 (2018).
2. **Jongsung Park**, Hyesun Yoo, Vijay Karade, Kuldeep Singh Gour, Eunyoung Choi, Moonyong Kim, Xiaojing Hao, So Jeong Shin, JunHo Kim, Hongjae Shim, Dongmyung Kim, Jong H. Kim, Jaesung Yun, and Jin hyeok Kim, "Investigation of low light intensity performances of Kesterite CZTSe, CZTSSe, CZTS thin film solar cells for indoor application", *J. Mater. Chem. A*, **8**, 14538 (2020).
3. Hyesun Yoo, **Jongsung Park**, Mahesh P. Suryawanshi, Jiwon Lee, JunHo Kim, Kiryung Eom, Hyungtak Seo, HyoRim Jung, Dong Myeong Kim, Seung Wook Shin, and Jin Hyeok Kim, "Surface and Interface Engineering for Highly Efficient $Cu_2ZnSnSe_4$ Thin-Film Solar Cells Via In-Situ Formed ZnSe Nanoparticles", *J. Mater. Chem. A*, **9**, 5442 (2021).
4. Minwoo Lee, Eunyoung Choi, Arman Mahboubi Soufiani, Jihoo Lim, Moonyong Kim, Daniel Chen, Martin Andrew Green, Jan Seidel, Sean Lim, Jincheol Kim, Xinchen Dai, Robert Lee-Chin, Bolin Zheng, Ziv Hameiri, **Jongsung Park**, Xiaojing Hao, and Jae Sung Yun, "Enhanced Hole-Carrier Selectivity in Wide Bandgap Halide Perovskite PV devices for Indoor IoT applications", *Adv. Funct. Mater.*, **31**, 2008908 (2021).

※ 신진연구자 소개에 게재를 희망하시는 신진연구자께서는 학회 사무국(polymer@polymer.or.kr)으로 문의주시기 바랍니다.