

신진연구자 소개



김호범 Hobeom Kim | 광주과학기술원 신소재공학부, hobkim@gist.ac.kr

2011	성균관대학교 신소재공학부 (학사)
2017	포항공과대학교 신소재공학과 (박사) (지도교수: 이태우)
2017-2018	서울대학교 재료공학과 (Post-Doc.) (지도교수: 이태우)
2018-2022	스위스 로잔연방공대 (Post-Doc.) (지도교수: Mohammad Khaja Nazeeruddin)
2022-현재	광주과학기술원 신소재공학부 조교수

소개글

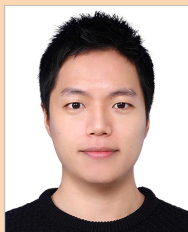
김호범 교수는 차세대 광반도체 소재 개발 및 발광다이오드, 태양전지, 뉴로모픽 소자 응용 연구를 수행하고 있다. 특히, 페로브스카이트 광반도체 소재의 결함 제어, 단결정 페로브스카이트 성장 등의 연구에 중점을 두고 있다. 세계 최초 그래핀 전극 기반 페로브스카이트 발광다이오드 개발, 저온 공정 탄소 전극 기반 페로브스카이트 태양전지의 최고 효율 달성 등의 업적을 달성하였다. 김호범 교수 연구팀은 탄소 중립의 달성과 첨단 미래 산업 발전에 실질적으로 기여하는 연구를 지향한다.

주요연구분야

- 차세대 광전자소자(페로브스카이트 LED, 페로브스카이트 태양전지)
- 차세대 뉴로모픽소자 - 인공 뉴런 및 시냅스 개발
- 페로브스카이트 결함 제어
- 단결정 페로브스카이트
- 유연/신축 전극 소재 개발 및 응용

대표논문

1. **H. Kim**, S.-M. Yoo, B. Ding, H. Kanda, N. Shibayama, M. A. Syzgantseva, F. F. Tirani, P. Schouwink, H. J. Yun, B. Son, Y. Ding, B.-S. Kim, Y. Y. Kim, J. Park, O. A. Syzgantseva, N. J. Jeon, P. J. Dyson, and M. K. Nazeeruddin, "Shallow-level defect passivation by 6H perovskite polytype for highly efficient and stable perovskite solar cells", *Nat. Commun.*, **15**, 5632 (2024).
2. **H. Kim**, J. S. Kim, J.-M. Heo, M. Pei, I.-H. Park, Z. Liu, H. J. Yun, M.-H. Park, S.-H. Jeong, Y.-H. Kim, J.-W. Park, E. Oveisi, S. Nagane, A. Sadhanala, L. Zhang, J. J. Kweon, S. K. Lee, H. Yang, H. M. Jang, R. H. Friend, K. P. Loh, M. K. Nazeeruddin, N.-G. Park, and T.-W. Lee, "Proton-transfer-induced 3D/2D hybrid perovskites suppress ion migration and reduce luminance overshoot", *Nat. Commun.*, **11**, 3378 (2020).
3. S. Zouhair, S.-M. Yoo, D. Bogachuk, J. P. Herterich, J. Lim, H. Kanda, B. Son, H. J. Yun, U. Würfel, A. Chahboun, M. K. Nazeeruddin, A. Hinsch, L. Wagner, and **H. Kim**, "Employing 2D-perovskite as an electron blocking layer in highly efficient (18.5%) perovskite solar cells with printable low temperature carbon electrode", *Adv. Energy Mater.*, **12**, 2200837 (2022).
4. **H. Kim**, M. Pei, Y. Lee, A. A. Sutanto, S. Paek, V. I. E. Quelo, A. J. Huckaba, K. T. Cho, H. J. Yun, H. Yang, and M. K. Nazeeruddin, "Self-Crystallized Multifunctional 2D Perovskite for Efficient and Stable Perovskite Solar Cells", *Adv. Funct. Mater.*, **30**, 1910620 (2020).
5. **H. Kim**, K.-G. Lim, and T.-W. Lee, "Planar heterojunction organometal halide perovskite solar cells: Role of interfacial layers", *Energy Environ. Sci.*, **9**, 12 (2016).



박준우 Junwoo Park | 서강대학교 화학과, parkjw@sogang.ac.kr

2012	연세대학교 물리학과 (학사)
2018	서울대학교 융합과학기술대학원 나노융합전공 (박사) (지도교수: 김연상)
2018-2021	하버드대학교 화학과 (Post-Doc.) (지도교수: George M. Whitesides)
2021-현재	서강대학교 화학과 조교수

소개글

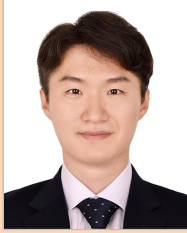
박준우 교수는 계면물리화학 연구실을 운영 중이며 2가지 연구 주제를 탐구한다. 첫째, 고체-액체 계면에서 나타나는 고체와 액체의 상호작용을 이해하고, 이를 바탕으로 이온의 전도도를 제어하여 이온트로닉스 기반의 차세대 전자 소자를 구현하고자 하는 연구를 진행 중이다. 둘째, 분자를 따라 흐르는 전하와 분자 오비탈 사이의 물리화학적 상호작용에 대해 연구하고, 이를 바탕으로 분자 기반의 저전력 뉴로모픽 소자를 구현하는 연구를 진행 중이다.

주요연구분야

- 계면물리화학(Physical Chemistry of Interfaces)
- 차세대 전자 소자(Next-generation Electronic Devices)
- 전하이동(Charge Transport)
- 고체-액체 계면(Solid-liquid Interface)

대표논문

1. **J. Park**, M. S. Kodaimati, L. Belding, S. E. Root, G. C. Schatz, and G. M. Whitesides, "Controlled Hysteresis of Conductance in Molecular Tunneling Junctions", *ACS Nano*, **16**, 4206 (2022).
2. **J. Park**, L. Belding, L. Yuan, M. Mousavi, S. Root, H. J. Yoon, and G. M. Whitesides, "Rectification in molecular tunneling junctions based on alkanethiolates with bipyridine-metal complexes", *J. Am. Chem. Soc.*, **143**, 2156 (2021).
3. **J. Park**, S. Song, C. Shin, Y. Yang, S.-H. Kwon, S. A. L. Weber, E. Sim, and Y. S. Kim, "Ion specificity on electric energy generated by flowing water droplet", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **57**, 2091 (2018).
4. **J. Park**, S. Song, Y. Yang, S.-H. Kwon, E. Sim, and Y. S. Kim, "Identification of droplet-flow-induced electric energy on electrolyte-insulator-semiconductor structure", *J. Am. Chem. Soc.*, **139**, 10968 (2017).



박찬호 Chan Ho Park | 가천대학교 화공생명배터리공학부, chhopark@gachon.ac.kr

2013 한국과학기술원 생명화학공학과 (학사)
 2015 한국과학기술원 생명화학공학과 (석사) (지도교수: 김범준)
 2019 한국과학기술원 생명화학공학과 (박사) (지도교수: 김범준)
 2019-2022 Stanford University (Post-Doc.) (지도교수: H. Tom Soh)
 2022-현재 가천대학교 화공생명배터리공학부 조교수

소개글

박찬호 교수는 기능성 고분자 및 블록공중합체 소재 활용을 위한 연구를 수행 중이다. 이를 위해 기능성 고분자 및 블록공중합체에 대한 광중합 기반 합성공정 및 적층 제조공정 개발을 주요 목표로 하여 고기능성 고분자의 활용성을 증대시키고자 한다. 고분자 합성 및 제조기술 개선을 통해 다양한 실험실 수준의 소재 및 기술들의 기술단계를 끌어올릴 수 있다고 본다. 또한 첨단고분자계면 연구팀에서는 합성된 기능성 고분자를 토대로 다기능성 센서 및 약물전달 시스템 개발, 그 외 다학제적 공동연구를 통해 에너지 소재 응용 및 성능/물성 고도화 연구를 수행 중이다.

주요연구분야

- 기능성/블록공중합체 고분자 합성 및 공정 개발(Synthesis of Functional/Block Copolymers)
- 고분자 브러시 및 표면개질(Polymer Brush & Surface Modification)
- 화학/바이오 센서 소재 및 시스템 개발(Chemical/Bio Sensors)
- 고분자 기반 콜로이드 시스템(Polymer-based Colloidal System)

대표논문

1. Ho Kyung Lee, Ji Hyeon Kim, Il Tae Kim, Dal Ho Lee, and **Chan Ho Park**, "Insight into the Synthetic Mechanism of Cadmium-Free Blue-Emissive Quantum Dots for Eco Light Converting System", *ACS Sustain. Chem. Eng.*, **12**, 2588 (2024).
2. **Chan Ho Park**, Andrew Paul Thompson, Sharon S. Newman, Linus A. Hein, Xizhen Lian, Kaiyu X. Fu, Jing Pan, Michael Eisenstein, and Hyongsok Tom Soh, "Real-Time Spatiotemporal Measurement of Extracellular Signaling Molecules Using an Aptamer Switch-Conjugated Hydrogel Matrix", *Adv. Mater.*, **36**, 2306704 (2024).
3. Gwajeong Jeong, **Chan Ho Park**, Dongchan Yi, and Hyunseung Yang, "Green Synthesis of Ultrasmall Carbon Dots from Spent Coffee Grounds via Ball-Milling: Application in Fluorescent Chemosensors", *J. Clean. Prod.*, **392**, 136250 (2023).
4. **Chan Ho Park**, Won-Tae Koo, Young Jun Lee, Yoon-Hwa Kim, Jiyoung Lee, Ji-Soo Jang, Hongseok Yun, Il-Doo Kim, and Bumjoon J. Kim, "Hydrogen Sensors Based on MoS₂ Hollow Architectures Assembled by Pickering Emulsion", *ACS Nano*, **14**, 9652 (2020).
5. **Chan Ho Park**, Taewan Kim, Gun Ho Lee, Kang Hee Ku, Shin-Hyun Kim, and Bumjoon J. Kim, "Fluorescent Polymer-MoS₂ embedded Microgels for Photothermal Heating and Colorimetric Monitoring", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **12**, 35415 (2020).

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