

신진연구자 소개



김진석 Jinseck Kim | 전북대학교 고분자·나노공학과, jskim422@jbnu.ac.kr

2009 부산대학교 나노과학기술학부 (학사) (지도교수: 우한영)
 2011 포항공과대학교 화학공학과 (석사) (지도교수: 박태호)
 2023 한국과학기술원 생명화학공학과 (박사) (지도교수: 김범준)
 2011-2024 LG화학 차세대소재연구소 책임연구원
 2024-현재 전북대학교 고분자·나노공학과 부교수

소개글

김진석 교수는 용액 공정 기반 유기 전자 및 에너지 소자에 활용 가능한 신규 공액 단분자 및 고분자 소재의 설계, 합성, 특성 분석에 관한 연구를 수행하고 있다. LG화학 재직 시, 잉크젯 공정용 유기 발광소자에 적용되는 정공 주입층 및 정공 수송층 소재 개발을 통해 축적한 스케일업 생산 및 고순도 정제 기술을 바탕으로, 고성능·고안정성 유기 전자/에너지 재료 개발에 주력하고 있다. 아울러, 태양전지, 광검출기, 전기변색 소자, 유기 광촉매, 이차전지 등 다양한 광전자/에너지/전기화학 응용 분야를 위한 기능성 소재 개발에도 활발히 연구를 이어가고 있다.

주요연구분야

- PEDOT:PSS 대체 비수용성 고전도 공액 소재
- 고성능·고안정성 용액 공정용 p-dopant
- 장수명 경화형 공액 소재
- p-type 도핑 메커니즘 및 소재 개발
- 블록 공중합형 양친성 공액 고분자

대표논문

1. **J. Kim**, G.-U Kim, S. Lee, D. Jeong, S. Seo, S.-J. Ko, S. C. Yoon, T.-S. Kim, and B. J. Kim, "Development of Rigidity-Controlled Terpolymer Donors for High-Performance and Mechanically Robust Organic Solar cells", *J. Mater. Chem. A*, **11**, 4808 (2023).
2. **J. Kim**, Y. R. In, T. N.-L. Phan, Y. M. Kim, J.-W. Ha, S. C. Yoon, B. J. Kim, and H. C. Moon, "Design of Dithienopyran-based Conjugated Polymers for High-Performance Electrochromic Devices", *Chem. Mater.*, **35**, 792 (2023).
3. **J. Kim**, M. Kyeong, J.-W. Ha, H. Ahn, J. Jung, S. Seo, T. N.-L. Phan, C. Lee, S. C. Yoon, B. J. Kim, and S.-J. Ko, "Eco-Compatible and Highly Efficient Organic Solar Cells with Aggregation-Controlled Terpolymer Strategy", *J. Mater. Chem. A*, **9**, 27551 (2021).
4. J.-W. Lee, **J. Kim**, T. H. -Q. Nguyen, D. C. Lee, Z. Tan, K. Park, T. N. -L. Phan, S. Cho, and B. J. Kim, "High Efficiency and Thermally Stable Ternary All-Polymer Solar Cells Achieved by Alloyed Vinyl-Linked Polymerized Small-Molecule Acceptors", *Nano Energy*, **122**, 109338 (2024).
5. S.-K. Kim, **J. Kim**, S. Choi, T. Yong, J. Y. Park, G. Lee, S. Han, H. R. You, S. Ko, G. Park, H. Ahn, J. Yang, Y. Kim, B. J. Kim, and J. Choi, "The Impact of Multifunctional Ambipolar Polymer Integration on the Performance and Stability of Perovskite Solar Cells", *Adv. Energy Mater.*, **13**, 2301927 (2023).



박민호 Min-Ho Park | 숭실대학교 신소재공학과, minhopark@ssu.ac.kr

2011	인하대학교 신소재공학과 (학사)
2013	포항공과대학교 신소재공학과 (석사) (지도교수: 이태우)
2017	포항공과대학교 신소재공학과 (박사) (지도교수: 이태우)
2017-2019	서울대학교 재료공학부 (Post-Doc.) (지도교수: 이태우)
2019-2021	삼성디스플레이 QD-OLED R&D team 책임연구원
2021-2023	숭실대학교 유기신소재파이버공학과 조교수
2023-현재	숭실대학교 신소재공학과 조교수

소개글

박민호 교수는 할라이드 페로브스카이트 발광 소재 및 차세대 발광 소자 개발 연구를 수행하고 있다. 새로운 첨가제 및 조성이 제어된 유무기 소재를 개발하고, 용액 공정 다층 박막 형성 기술 및 계면 제어 연구를 통해 고성능 발광 소자를 개발함으로써 소재-소자 간 효율과 안정성 상관관계를 연구한다. 최근에는 금속산화물 나노입자 합성 및 표면 개질, 용액 공정 기반 적층형 발광 소자 및 고효율-장수명 발광 소자 연구도 수행한다. 정밀한 재료 설계와 발광 소자 응용 분석의 통합적 연구를 통해 차세대 디스플레이, 램프 및 광전자 응용을 위한 다양한 연구를 수행하고 있다.

주요연구분야

- 금속 할라이드 페로브스카이트(Metal Halide Perovskites)
- 유기 및 페로브스카이트 발광 소자(Organic & Perovskite Light-Emitting Diodes)
- 용액 공정 적층형 발광 소자(Solution-Processed Tandem LEDs)
- 유/무기 전하수송층 소재(Organic & Inorganic Charge Transporting Materials)
- 유무기 첨가제 및 조성 제어를 통한 나노입자 물성 제어(Modification of Nanoparticle Properties through Organic and Inorganic Additive and Composition Engineering)

대표논문

1. D.-H. Kim, S.-J. Woo, C. P. Huelmo, **M.-H. Park**, A. M. Schankler, Z. Dai, J.-M. Heo, S. Kim, G. Reuveni, J. Park, O. Yaffe, A. M. Rappe, and T.-W. Lee, "Surface-binding molecular multipods strengthen the halide perovskite lattice and boost luminescence", *Nat. Commun.*, **15**, 6245 (2024).
2. **M.-H. Park**, J. Park, J. Lee, H. S. So, H. Kim, S.-H. Jeong, C. Wolf, T.-H. Han, H. Lee, S. Yoo, and T.-W. Lee, "Efficient perovskite light-emitting diodes using polycrystalline core-shell-mimicked nanograins", *Adv. Funct. Mater.*, **29**, 1902017 (2019).
3. **M.-H. Park**, J.-S. Kim, J.-M. Heo, S. Ahn, S.-H. Jeong, and T.-W. Lee, "Boosting efficiency in polycrystalline metal halide perovskite light-emitting diodes", *ACS Energy Lett.*, **4**, 1134 (2019).
4. **M.-H. Park**, S.-H. Jeong, H.-K. Seo, C. Wolf, Y.-H. Kim, H. Kim, J. Byun, J. S. Kim, H. Cho, and T.-W. Lee, "Unravelling additive-based nanocrystal pinning for high efficiency organic-inorganic halide perovskite light-emitting diodes", *Nano Energy*, **42**, 157 (2017).
5. J. Lee, T.-H. Han, **M.-H. Park**, D. Y. Jung, J. Seo, H.-K. Seo, H. Cho, E. Kim, J. Chung, S.-Y. Choi, T.-S. Kim, T.-W. Lee, and S. Yoo, "Synergetic electrode architecture for efficient graphene-based flexible organic light emitting diodes", *Nat. Commun.*, **7**, 11791 (2016).
6. H. Cho, S.-H. Jeong, **M.-H. Park**, Y.-H. Kim, C. Wolf, C.-L. Lee, J. H. Heo, A. Sadhanala, N. S. Myoung, S. Yoo, S. H. Im, R. H. Friend, and T.-W. Lee, "Overcoming the electroluminescence efficiency limitations of perovskite light-emitting diodes", *Science*, **350**, 1222 (2015).

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