

신진연구자 소개



김대석 Dae Seok Kim | 부경대학교 고분자공학과, daeseok@pknu.ac.kr

2012	충남대학교 화학과 (학사)
2017	한국과학기술원 나노과학기술대학원 (석박사 통합) (지도교수 : 윤동기)
2017-2018	ESPCI Paris Tech. CNRS (박사후연구원) (지도교수 : Teresa Lopez-Leon)
2018-2020	University of Pennsylvania (박사후연구원) (지도교수 : Shu Yang & Randall Kamien)
2020-현재	부경대학교 고분자공학과 조교수

소개글

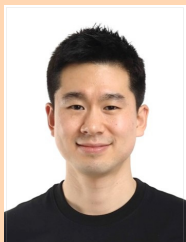
김대석 교수는 다양한 자기조립 초분자 액정, 나노소재 및 반응성 고분자 소재 등의 연성소재의 합성과 이들의 분자조립의 특성을 분석하고 이를 기반으로 다양한 형태의 2,3차원의 마이크로 나노 구조제어 및 패터닝법을 개발하고 이를 응용하는 연구를 진행해왔다. 또한 반응성 비등방성 고분자 소재를 기반으로 필름, 필라멘트, 에멀전 등의 다양한 구조에서 나타나는 형상가변 특성을 분석하고 이를 스마트 구동시스템에 적용하는 연구를 진행했다. 현재는 자극-반응성 연성 소재를 기반으로 활성 코팅소재, 소프트 로보틱스, 스마트 햅틱 디스플레이, 4D 프린팅 소재 등 차세대 지능형 소재를 중점적으로 연구/개발하고 있다.

주요연구분야

- 초분자 화학(Supramolecular Chemistry)
- 고분자 구조 및 물성(Polymer Structure and Property)
- 연성소재화학(Soft Materials Chemistry)
- 고분자 복합재료(Polymer Hybrid Materials)

대표논문

1. **Dae Seok Kim**, Won Suk Lee, Teresa Lopez-Leon, and Dong Ki Yoon, "Self-Regulated Smectic Emulsion with Switchable Lasing Application", *Small*, **15**, 1903818 (2019).
2. Helen S. Ansell, **Dae Seok Kim**, Randall D. Kamien, Eleni Katifori, and Teresa Lopez-Leon, "Threading the Spindle: A Geometric Study of Chiral Liquid Crystal Polymer Microparticles", *Phys. Rev. Lett.*, **123**, 157801 (2019).
3. **Dae Seok Kim**, Simon Copar, Uros Tkalec, and Dong Ki Yoon, "Mosaics of Topological Defects in Micropatterned Liquid Crystal Textures", *Sci. Adv.*, **4**, eaau8064 (2018).
4. **Dae Seok Kim**, Yun Jeong Cha, Mun Ho Kim, Oleg D. Lavrentovich, Dong Ki Yoon, "Controlling Gaussian and Mean Curvatures at Microscale by Sublimation and Condensation of Smectic Liquid Crystals", *Nat. Commun.*, **7**, 10236 (2016).
5. **Dae Seok Kim**, Apiradee Honglwan, Shu Yang, and Dong Ki Yoon, "Arrangement and SERS Applications of Nanoparticle Clusters Using Liquid Crystalline Template", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **9**, 7787 (2017).
6. **Dae Seok Kim**, Yun Jeong Cha, Min-Jun Gim, and Dong Ki Yoon, "Fast Fabrication of Sub-200-nm Nanogrooves Using Liquid Crystal Material", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **8**, 11851 (2016).



임준원 Joonwon Lim | 경희대학교 정보디스플레이학과, joonwon.lim@khu.ac.kr

2008	경희대학교 정보디스플레이학과 (학사)
2011	경희대학교 정보디스플레이학과 (석사) (지도교수 : 박규창)
2011	Ecole Polytechnique Applied Physics (석사) (지도교수 : Costel Sorin Cojocaru)
2016	KAIST 신소재공학과 (박사) (지도교수 : 김상욱)
2016-2018	KAIST 신소재공학과 (박사후연구원) (지도교수 : 김상욱)
2018-2019	LG화학 기술연구원 Battery연구소 책임연구원
2020	KIST 기능성복합소재 연구센터 선임연구원
2020-현재	경희대학교 정보디스플레이학과 조교수

소개글

임준원 교수는 나노소재의 합성과 물성제어, 그리고 이를 통한 맞춤형 나노소재를 개발하는 연구를 수행하고 있다. 탄소나노소재의 이중원소 도핑과 가장자리 제어, 자기조립, 절개반응(unzipping reaction) 등을 통해 나노소재의 새로운 가능성을 탐색하고 실현하는 연구와 함께, 맥신(MXene) 등의 차세대 2차원 나노소재의 물성 제어 및 응용 연구에 새롭게 도전하고 있다. 응용 분야는 에너지 저장 및 변환, 광전자소자, 센서, 환경 분야이다.

주요연구분야

- 탄소나노소재 및 차세대 2차원 나노소재(Carbon Nanomaterials & 2D Nanomaterials)
- 나노소재의 자기조립(Self-Assembly of Nanomaterials)
- 기능성 나노복합소재(Functional Nanocomposites)
- 에너지 & 환경 소재(Energy & Environmental Materials)

대표논문

1. **J. Lim**, U. N. Maiti, N. -Y. Kim, R. Narayan, W. J. Lee, D. S. Choi, Y. Oh, J. M. Lee, G. Y. Lee, S. H. Kang, H. Kim, Y.-H. Kim, and S. O. Kim, "Dopant-specific Unzipping of Carbon Nanotubes for Intact Crystalline Graphene Nanostructures", *Nat. Commun.*, **7**, 10364 (2016).
2. S. P. Sasikala **J. Lim**, I. H. Kim, H. J. Jung, T. Yun, T. H. Han, and S. O. Kim, "Graphene Oxide Liquid Crystals: A Frontier 2D Soft Material for Graphene-based Functional Materials", *Chem. Soc. Rev.*, **47**, 6013 (2018).
3. **J. Lim**, J.-W. Jung, N.-Y. Kim, G. Y. Lee, H. J. Lee, Y. Lee, D. S. Choi, K. R. Yoon, Y.-H. Kim, I.-D. Kim, and S. O. Kim, "N₂-dopant of Graphene with Electrochemically Switchable Bifunctional ORR/OER Catalysis for Zn-air Battery", *Energy Storage Mater.*, **32**, 517 (2020).
4. **J. Lim**, G. Y. Lee, H. J. Lee, S. K. Cha, D. S. Choi, S. H. Koo, W. J. Lee, and S. O. Kim, "Open Porous Graphene Nanoribbon Hydrogel via Additive-free Interfacial Self-assembly: Fast Mass Transport Electrodes for High-performance Biosensing and Energy Storage", *Energy Storage Mater.*, **16**, 251 (2019).
5. **J. Lim**, D. S. Choi, G. Y. Lee, H. J. Lee, S. P. Sasikala, K. E. Lee, S. H. Kang, and S. O. Kim, "Omnidirectional Deformable Energy Textile for Human Joint Movement Compatible Energy Storage", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **9**, 41363 (2017).



전주원 Ju-Won Jeon | 국민대학교 응용화학부, jwjeon@kookmin.ac.kr

2000-2007 서강대학교 화학공학과 (학사)
 2007-2009 한국과학기술원(KAIST) 화학공학과 (석사) (지도교수 : 임선기)
 2010-2014 Texas A&M University 화학공학과 (박사) (지도교수 : Jodie Lutkenhaus)
 2015-2016 Georgia Tech 재료공학과 (박사후연구원) (지도교수 : Vladimir Tsukruk)
 2016-2018 The University of Alabama 조교수
 2018-현재 국민대학교 응용화학부 조교수

소개글

전주원 교수는 고분자 전해질, 전도성 고분자, 플라스모닉 나노입자 등 다양한 유기소재, 고분자 소재 및 나노소재에 관한 연구 경험을 가지고 있으며, 최근에는 이러한 기능성 소재를 이용하여 에너지 변환 및 저장 소자에 적용하는 연구를 수행하고 있다. 현재는 자가치유 고분자의 합성과 응용에 관한 연구에 집중하고 있으며, 타고 및 기업과 연계하여 새로운 기능성을 가지는 화학소재를 개발하는데 힘쓰고 있다.

주요연구분야

- 기능성 고분자 소재(Functional Polymer Materials)
- 자가치유 고분자 소재(Self-Healing Materials)
- 다층고분자 박막(Multi-Layered Polymeric Materials)
- 열전소재(Thermoelectric Materials)
- 에너지 저장(Energy Storage)

대표논문

1. Zico Alaia Akbar, **Ju-Won Jeon**, and Sung-Yeon Jang, "Self-healable, Stretchable Thermoelectric Materials with a Large Ionic Seebeck Effect", *Energy Environ. Sci.*, **13**, 2915 (2020).
2. **Ju-Won Jeon**, Manik C. Biswas, Corey L. Patton, and Evan K Wujcik, "Water-processable, Sprayable LiFePO₄/Graphene Hybrid Cathodes for High-power Lithium Ion Batteries", *Ind. eng. Chem.*, **84**, 72 (2020).
3. Yang Lu, Zhongqi Liu, Haoming Yan, Qing Peng, Ruigang Wang, Mark E. Barkey, **Ju-Won Jeon**, and Evan K. Wujcik, "Ultra-stretchable Conductive Polymer Complex as Strain Sensor with Repeatable Autonomous Self-healing Ability", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **11**, 20453 (2019).
4. Yang Lu, Manik Chandra Biswas, Zhanhu Guo, **Ju-Won Jeon**, and Evan K Wujcik, "Recent Developments in Bio-monitoring via Advanced Polymer Nanocomposite-based Wearable Strain Sensors", *Biosens. Bioelectr.*, **123**, 167 (2019).
5. **Ju-Won Jeon**, Jing Zhou, Jeffrey A. Geldmeier, James Ponder, Mahmoud A. Mahmoud, Mostafa El-sayed, John R. Reynolds, and Vladimir V. Tsukruk, "Dual-responsive Reversible Plasmonic Behavior of Core-shell Nanostructures with pH-sensitive and Electroactive Polymer Shells", *Chem. Mater.*, **28**, 7551 (2016).
6. **Ju-Won Jeon**, Petr A. Ledin, Jeffrey A. Geldmeier, James F. Ponder, Mahmoud A. Mahmoud, Mostafa El-sayed, John R. Reynolds, and Vladimir V. Tsukruk, "Electrically Controllable Plasmonic Behavior of Gold Nanocube@Polyaniline Nanostructures: Transparent Aggregates", *Chem. Mater.*, **28**, 2868 (2016).
7. **Ju-Won Jeon**, Se Ra Kwon, Fei Li, and Jodie L. Lutkenhaus, "Spray-on Polyaniline/Poly(acrylic acid) Electrodes with Enhanced Electrochemical Stability", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **7**, 24150 (2015).
8. **Ju-Won Jeon**, Josh O'Neal, Lin Shao, and Jodie L. Lutkenhaus, "Charge Storage in Polymer Acid-doped Polyaniline-based layer-by-layer Electrodes", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **5**, 10127 (2013).
9. **Ju-Won Jeon**, Yuguang Ma, Jared F. Mike, Perla B. Balbuena, and Jodie L. Lutkenhaus, "Oxidatively Stable Polyaniline:Polyacid Electrodes for Electrochemical Energy Storage", *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **15**, 9654 (2013).



진형민 Hyeong Min Jin | 한국원자력연구원 중성자과학부, hyeongmin@kaeri.re.kr

2011	연세대학교 금속시스템공학과 (학사)
2013	한국과학기술원 신소재공학과 (석사) (지도교수 : 김상욱)
2017	한국과학기술원 신소재공학과 (박사) (지도교수 : 김상욱)
2017-2018	한국과학기술원 응용과학연구소 (박사후연구원) (지도교수 : 김상욱)
2018	University of Chicago (박사후연구원) (지도교수 : Paul F. Nealey)
2019-현재	한국원자력연구원 중성자과학부 선임연구원

소개글

진형민 박사는 고분자, 액정, 초분자체 등 분자자기조립 시스템에 광열효과와 같은 다양한 외부 자극을 통한 나노 단위 구조의 제어 및 이에 기반한 응용 소재 연구를 주로 진행해 왔다. 또한 X선 산란법을 활용하여 블루상액정(blue phase)의 마르텐사이트 전이 현상과 같은 유기분자 시스템의 상전이 현상에 대한 연구도 진행하였다. 현재는 한국원자력연구원 연구용원자로 HANARO에서 중성자/X선 산란 장치를 활용하여 분자자기조립 제어 원리를 이해하고, 이를 통해 에너지 및 환경 소재 등의 응용을 위한 맞춤형 유기 기능성 나노소재 합성에 관한 연구를 진행하고 있다.

주요연구분야

- 분자자기조립(Molecular Self-Assembly)
- 중성자 및 X선 산란 분석(Neutron & X-ray Scattering)
- 유기-무기 복합소재(Organic-inorganic Hybrid Composite Materials)
- 에너지 & 환경 소재(Energy & Environmental Materials)

대표논문

1. **Hyeong Min Jin**, Xiao Li, James A. Dolan, R. Joseph Kline, José A. Martínez-González, Jiaxing Ren, Chun Zhou, Juan J. de Pablo, and Paul F. Nealey, "Soft Crystal Martensites: An In Situ Resonant Soft X-Ray Scattering Study of a Liquid Crystal Martensitic Transformation", *Sci. Adv.*, **6**, eaay5986 (2020).
2. Kangho Park, **Hyeong Min Jin**, Kiok Kwon, Jang Hwan Kim, Haeju Yun, Kyu Hyo Han, Tae Yeong Yun, Sang Ouk Kim, and Hee-Tae Jung, "Laser Writing Dendrimer Supramolecular Assembly", *Adv. Mater.*, **32**, 2002620 (2020).
3. **Hyeong Min Jin**, Ju Young Kim, Min Sung Heo, Seong-Jun Jeong, Jonghwa Shin, and Sang Ouk Kim, "Ultralarge Area Sub-10-nm Plasmonic Nanogap Array by Block Copolymer Self-Assembly for Reliable High Sensitivity SERS", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **10**, 44660 (2018)
4. Taeyeon Yun, **Hyeong Min Jin**, Dong-Ha Kim, Kyu Hyo Han, Geon Gug Yang, Gil Yong Lee, Gang San Lee, Jin Young Choi, Il-Doo Kim, and Sang Ouk Kim, "2D Metal Chalcogenide Nanopatterns by Block Copolymer Lithography", *Adv. Funct. Mater.*, **28**, 1804508 (2018).
5. **Hyeong Min Jin**, Dae Yong Park, Seong-Jun Jeong, Gil Yong Lee, Ju Young Kim, Jeong Ho Mun, Seung Keun Cha, Joonwon Lim, Jun Soo Kim, Kwang Ho Kim, Keon Jae Lee, and Sang Ouk Kim, "Flash Light Millisecond Self-Assembly of High χ Block Copolymers for Wafer Scale Sub-10-nm Nanopatterning", *Adv. Mater.*, **29**, 1700595 (2017).
6. **Hyeong Min Jin**, Seung Hyun Lee, Ju Young Kim, Seung-Woo Son, Bong Hoon Kim, Hwan Keon Lee, Jeong Ho Mun, Seung Keun Cha, Jun Soo Kim, Paul F. Nealey, Keon Jae Lee, and Sang Ouk Kim, "Laser Writing Block Copolymer Self-Assembly on Graphene Light Absorbing Layer", *ACS Nano*, **10**, 3435 (2016).

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