

신진연구자 소개



강태희 Tae hui Kang | 성균관대학교 첨단소재기술연구소, ccoburi@gmail.com

2007 중앙대학교 물리학과 (학사)
 2014 한국과학기술원 물리학과 (석박사) (지도교수 : 김만원)
 2015-2017 Oak Ridge National Laboratory (박사후연구원) (지도교수: William T. Heller, 도창우)
 2018-현재 성균관대학교 (박사후연구원) (지도교수: 이기라, 원병목)

소개글

강태희 박사는 산란과 같은 물리의 기본 이론을 바탕으로 원자부터 중간 규모에 이르는 바이오 및 연성 물질 시스템의 구조 연구를 위한 소각/광각 중성자 산란 장비를 활용하여 에너지 소재, 연성 나노 물질, 생명 과학 등의 분야에 응용하고 있다. 다양한 유-무기 하이브리드 복합소재: 3D-프린터를 이용한 무기입자가 함유된 고분자 복합체, 고분자 코아세르베이트 하이드로젤, 이온성 액체 및 지질로 구성된 자가 조립체, 금속 미립자 등의 멀티 스케일 구조를 파악하고 기계적 강도, 이온 전도도, 광 특성 등과 같은 물성과의 상관관계를 파악하여 이를 바탕으로 첨단 재료를 개발하는 연구를 수행하고 있다.

주요연구분야

- 연성 물질 물리: 계면활성제, 고분자 및 이온성 액체를 포함한 자가 조립체 (Soft Matter Physics: Self-assemblies Including Surfactant, Polymers, Ionic Liquids)
- 소각/광각 X-ray/중성자 산란(Small/Wide Angle X-ray/Neutron Scattering)
- 첨단 재료 개발 및 미세 구조/거시적 특성 이해(Development of Advanced Materials and Understanding of Microstructure/Macroscopic Properties)

대표논문

1. Yi Yang, **Tae Hui Kang**, Ke Wang, Min Ren, Senbin Chen, Bijin Xiong, Jiangping Xu, Lianbin Zhang, Gi-ra Yi, and Jintao Zhu, "Tunable Photonic Microspheres of Comb-like Supramolecules", *Small*, **16**, 2001315 (2020).
2. **Tae Hui Kang**, Hyunho Chae, Yeonho Ahn, Dukjoon Kim, Minjae Lee, and Gi-Ra Yi, "Free-Standing Ion-Conductive Gels Based on Polymerizable Imidazolium Ionic Liquids", *Langmuir*, **35**, 16624 (2019).
3. **Tae Hui Kang**, Brett G. Compton, William T. Heller, Shuo Qian, Gregory S. Smith, Volker S. Urban, Chad E. Duty, and Changwoo Do, "Potentials with Small-Angle Neutron Scattering Technique for Understanding Structure-Property Relation of 3D-Printed Materials", *Polym. Eng. Sci.*, **59**, E65 (2019).
4. Sohyun Kim, **Tae Hui Kang**, and Gi-Ra Yi, "The Effect of Blob Size in Polymer Networks on the Nanoparticle-mediated Adhesion of Hydrogels", *Soft Matter*, **15**, 9942 (2019).
5. Nguyen Xuan Viet Lan, Jeongbin Moon, **Tae Hui Kang**, Ke Wang, Hong-Gyu Park, and Gi-Ra Yi, "Index-Matched Composite Colloidal Crystals of Core-shell Particles for Strong Structural Colors and Optical Transparency", *Chem. Mater.*, **33**, 1714 (2021).
6. Yirang Lim, Seung-Heon Lee, Yan Li, Seung-Hyun Kim, **Tae Hui Kang**, Yung Doug Suh, Soojin Lee, Yongjin Kim, and Gi-Ra Yi, "Transparent and UV-reflective Photonic Films and Supraballs of Hollow Silica Nanospheres", *Part. Part. Syst. Char.*, **37**, 1900405 (2020).



김상엽 Sang Yup Kim | 서강대학교 기계공학과, sangyupkim@sogang.ac.kr

2008 서울대학교 기계항공공학부 (학사)
 2010 서울대학교 기계항공공학부 (석사) (지도교수: 이우일)
 2017 University of Illinois at Urbana-Champaign (박사) (지도교수: Scott R. White)
 2017-2021 Yale University (박사후연구원) (지도교수: Rebecca Kramer-Bottiglio)
 2021-현재 서강대학교 기계공학과 조교수

소개글

김상엽 교수는 고분자 수지 복합재료의 지능화 및 열기계적 거동을 연구해왔으며, 이를 소프트 로보틱스에 적용하고 있다. 항공 구조재용 섬유강화 고분자 복합재료에 마이크로캡슐을 이용하여 자기치유 능력을 추가하였고, 얻어진 자기치유 복합재료의 열기계적 거동을 이론 및 실험적으로 분석하였다. 또한 연성의 고분자 소재로 구성되는 소프트로봇의 핵심 구성요소를 지능형 복합재료로 설계하여, 소프트로봇의 대량생산이 가능하도록 하는 연구를 진행하고 있다.

주요연구분야

- 섬유강화 고분자 복합재료(Fiber-Reinforced Polymer Composites)
- 복합재료의 열기계적 거동(Thermo-Mechanical Behavior of Composites)
- 지능형 복합재료(Intelligent Composite Materials)
- 소프트 로보틱스(Soft Robotics)

대표논문

1. **S. Y. Kim**, S. Liu, S. Sohn, J. Jacobs, M. D. Shattuck, C. S. O' Hern, J. Schroers, M. Loewenberg, and R. Kramer-Bottiglio, "Static-state Particle Fabrication via Rapid Vitrification of a Thixotropic Medium", *Nat Commun.*, **12**, 3768 (2021).
2. **S. Y. Kim**, Y. Choo, R. A. Bilodeau, M. C. Yeun, G. Kaufman, D. S. Shah, C. O. Osuji, and R. Kramer-Bottiglio, "Sustainable Manufacturing of Sensors onto Soft Systems Using Self-coagulating Conductive Pickering Emulsions", *Sci. Robot.*, **5**, 39 (2020).
3. **S. Y. Kim**, R. Baines, J. Booth, N. Vasios, K. Bertoldi, and R. Kramer-Bottiglio, "Reconfigurable Soft Robot Trajectories Using Unidirectionally Stretchable Composite Laminae", *Nat. Commun.*, **10**, 3464 (2019).
4. **S. Y. Kim**, T. W. Lim, N. R. Sottos, and S. R. White, "Manufacture of Carbon-fiber Prepreg with Thermoplastic/Epoxy Resin Blends and Microencapsulated Solvent Healing Agents", *Compos. Part A-Appl. S.*, **121**, 365 (2019).
5. **S. Y. Kim**, N. R. Sottos, and S. R. White, "Self-healing of Fatigue Damage in Cross-ply Glass/Epoxy Laminates", *Compos. Sci. Technol.*, **175**, 122 (2019).
6. **S. Y. Kim**, A. R. Jones, N. R. Sottos, and S. R. White, "Manufacturing of Unidirectional Glass/Epoxy Prepreg with Microencapsulated Liquid Healing Agents", *Compos. Sci. Technol.*, **153**, 190 (2017).



이재원 Jaewon Lee | 충남대학교 응용화학공학과, jaewonlee@cnu.ac.kr

2008	충남대학교 화학공학과 (학사)
2010	GIST 신소재공학부 (석사) (지도교수: 이재석)
2014	POSTECH 화학공학과 (박사) (지도교수: 조길원)
2014-2016	POSTECH 화학공학과 (박사후연구원) (지도교수: 조길원)
2017-2020	University of California, Santa Barbara - Center for Polymers & Organic Solids (박사후연구원) (지도교수: Guillermo C. Bazan)
2020-현재	충남대학교 응용화학공학과 조교수

소개글

이재원 교수는 유기/고분자 소재 합성기술을 바탕으로 에너지 및 광전자소재 응용 연구를 수행하여 왔다. 용액공정이 가능하고 흡광·발광특성과 에너지준위가 정밀하게 제어된 유기계 반도체를 합성하고, 이를 활용한 고성능 태양전지 및 광센서 개발 연구를 진행하였다. 현재는 투광형 및 실내 저조도용 태양전지, 하이브리드소재 기반 광센서, 열전소재/소자 개발과 이들의 장기안정성 확보 연구를 진행하고 있다.

주요연구분야

- 고분자 합성(Polymer Synthesis)
- 유기 반도체(Organic Semiconductors)
- 광전자 소재(Optoelectronic Materials)
- 에너지 소재(Energy Materials)

대표논문

1. **Jaewon Lee**, Seo-Jin Ko, Hansol Lee, Jianfei Huang, Ziyue Zhu, Martin Seifrid, Joachim Vollbrecht, Viktor V. Brus, Akchheta Karki, Hengbin Wang, Kilwon Cho, Thuc-Quyen Nguyen, and Guillermo C. Bazan, "Side Chain Engineering of Non-Fullerene Acceptors for Near-Infrared Organic Photodetectors and Photovoltaics", *ACS Energy Lett.*, **4**, 1401 (2019).
2. **Jaewon Lee**, Seo-Jin Ko, Martin Seifrid, Hansol Lee, Caitlin McDowell, Benjamin R. Luginbuhl, Akchheta Karki, Kilwon Cho, Thuc-Quyen Nguyen, and Guillermo C. Bazan, "Design of Nonfullerene Acceptors with Near-Infrared Light Absorption Capabilities", *Adv. Energy Mater.*, **8**, 1801209 (2018).
3. **Jaewon Lee**, Seo-Jin Ko, Martin Seifrid, Hansol Lee, Benjamin R. Luginbuhl, Akchheta Karki, Michael Ford, Katie Rosenthal, Kilwon Cho, Thuc-Quyen Nguyen, and Guillermo C. Bazan, "Bandgap Narrowing in Non-Fullerene Acceptors: Single Atom Substitution Leads to High Optoelectronic Response Beyond 1000 nm", *Adv. Energy Mater.*, **8**, 1801212 (2018).
4. **Jaewon Lee**, Dong Hun Sin, Byungho Moon, Jisoo Shin, Heung Gyu Kim, Min Kim, and Kilwon Cho, "Highly Crystalline Low-Bandgap Polymer Nanowires Towards High-Performance Thick-Film Organic Solar Cells Exceeding 10% Power Conversion Efficiency", *Energy & Environ. Sci.*, **10**, 247 (2017).
5. **Jaewon Lee**, Ranbir Singh, Dong Hun Sin, Heung Gyu Kim, Kyu Chan Song, and Kilwon Cho, "A Nonfullerene Small Molecule Acceptor with 3D Interlocking Geometry Enabling Efficient Organic Solar Cells", *Adv. Mater.*, **28**, 69 (2016).



최세진 Sejin Choi | 부산대학교 응용화학공학부, sejin@pusan.ac.kr

2013	부산대학교 유기소재시스템공학과 (학사)
2015	부산대학교 유기소재시스템공학과 (석사) (지도교수: 김한성)
~2019	부산대학교 유기소재시스템공학과 (박사) (지도교수: 김한성)
2020	한국화학연구원 바이오화학연구센터 (박사후연구원) (지도교수: 황성연)
2021	한국화학연구원 바이오화학연구센터 선임연구원
현재	부산대학교 응용화학공학부 조교수

소개글

최세진 교수는 용융·용액공정 기반의 섬유제조기술을 바탕으로 차세대 응용산업 적용을 위한 방사 기술 개발과, 나노·마이크로 섬유집합체 구조 및 물성 제어, 기능성 부여 연구를 수행하고 있다. 현재는 스마트텍스타일에 적용할 수 있는 첨단섬유 제조 및 응용연구에 집중하고 있으며, 환경친화적 섬유 어플리케이션 개발에도 관심을 가지고 있다.

주요연구분야

- 섬유/고분자 공정기술(Fiber and polymer processing)
- 섬유집합체 구조제어(Fiber assembly structure control)
- 고기능성 첨단섬유소재(Advanced fiber technology)
- 친환경 섬유소재 응용연구(Sustainable fiber applications)

대표논문

1. **S. Choi**, Y. Eom, S. M. Kim, D. W. Jeong, J. Han, J. M. Koo, S. Y. Hwang, J. Park, and D. Oh, "A Self-Healing Nanofiber-Based Self-Responsive Time-Temperature Indicator for Securing a Cold-Supply Chain", *Adv. Mater.*, **32**, 1907064 (2020).
2. **S. Choi**, H. Jeon, M. Jang, H. Kim, G. Shin, J. M. Koo, M. Lee, H. K. Sung, Y. Eom, H. S. Yang, J. Jegal, J. Park, D. Oh, and S. Y. Hwang, "Biodegradable, Efficient, and Breathable Multi-Use Face Mask Filter", *Adv. Sci.*, **8**, 2003155 (2021).
3. V. T. T. Thuy, L. T. Hao, H. Jeon, J. M. Koo, S. Y. Hwang, **S. Choi**, J. Park, and D. Oh, "Sustainable, Self-cleaning, Transparent, and Moisture/Oxygen-barrier Coating for Food Packaging", *Green Chem.*, **23**, 2658 (2021).
4. **S. Choi**, Y. J. Hwang, and H. S. Kim, "Highly Flexible All-nonwoven Piezoelectric Generators Based on Electrospun Poly(vinylidene fluoride)", *Sens. Actuat. A*, **300**, 111672 (2019).
5. **S. Choi**, S. H. Moon, T. K. Kim, and H. S. Kim, "Fabrication of Capacitive Yarn Torsion Sensors Based on an Electrospinning Coating Method", *Polym. Int.*, **68**, 1921 (2019).
6. **S. Choi**, H. M. Lee, and H. S. Kim, "Effect of Molecular Weight on Humidity-sensitive Characteristics of Electrospun Polyethylene Oxide", *Sens. Actuat. A*, **294**, 194 (2019).
7. **S. Choi**, H. M. Lee, and H. S. Kim, "High Performance and Moisture Stable Humidity Sensors Based on Polyvinylidene Fluoride Nanofibers by Improving Electric Conductivity", *Polym. Eng. Sci.*, **59**, 304 (2019).

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