신진연구자 소개

김진수 Jinsu Kim | 한국재료연구원 융·복합재료본부, Jinsu@kims.re.kr

2015 한국항공대학교 항공재료공학과 (학사)
2016-2023 서울대학교 재료공학부 (박사) (지도교수: 유웅열)
2023-2023 한국과학기술연구원(KIST) 탄소융합소재 연구센터(Post-Doc.) (지도박사: 전승렬)
2023-현재 한국재료연구원(KIMS) 융·복합재료본부 선임연구원

소개글

김진수 박사는 스마트 고분자 및 복합재의 성형과 기계적 거동을 연구하고 있다. 열·기계·화학 자극에 응답하는 스마트 고분자 시스템을 대상으로 모델링·시뮬레이션을 통해 구조-특성-공정 간 상관관계를 규명하고, 이를 바탕으로 다기능 스마트 복합재의 성형 공정 설계에 활용하고 있다. 또한 AI·데이터 기반 역설계 기법으로 복합재의 파손 및 열전도 메커니즘을 분석하고, 분해 가능한 친환경 복합재의 화학 분해 공정을 최적화하는 연구를 수행하고 있다.

주요연구분야

- 스마트 고분자의 모델링 및 시뮬레이션(Modeling and Simulation of Smart Polymers)
- 다기능 스마트 고분자 복합재료의 성형 및 기계적 거동 분석(Manufacturing and Mechanical Behavior Analysis of Multifunctional Smart Polymer Composites)
- AI 기반 복합재 기계적 메커니즘 분석 및 역설계를 통한 공정 요소 최적화(AI-driven Mechanical Mechanism Analysis and Inverse Design-based Process Optimization for Polymer Composites)
- 분해 가능한 친환경 고분자 복합재료(Degradable, Eco-friendly Polymer Composites)

대표논문

1. **J. Kim**, J. Hwang, S. H. Lee, G. Lee, J. Park, Y. Choi, J. Lee, J. H. Lee, J. R. Choi, C.-M. Yang, I. J. Kim, B.-I. Park, S. Yang, S.-Y. Jeon, D. W. Lee, and S. Yu, "Mechanophysical synthesis of core/shell hybrid supraparticles". *Adv. Mater.*, **37**, 2502718 (2025).
2. **J. Kim**, I. Jung, E. Kim, C. D. Kim, N. R. Kim, C.-M. Yang, W.-R. Yu, C.-H. Ahn, S.-Y. Jeon, J. Cheon, and W. Na, "Enhanced composite laminate fastening and delamination repair using hierarchical thermoplastic composite rivets", *Compos. Part B: Eng.*, **277**, 111382 (2024).
3. **J. Kim**, B. G. Cho, Y. B. Park, J. Kim, M. W. Lee, W. R. Yu, and S. Y. Jeon, "Interphase enhanced low-velocity impact energy absorption in liquid crystal elastomer-based woven composites", *Compos. Sci. Technol.*, **246**, 110377 (2024).
4. **J. Kim**, Y. Kim, H. Shin, and W. R. Yu, "Mechanical modeling of strain rate-dependent behavior of shear-stiffening gel", *Int. J. Mech. Mater. Des.*, **19**, 3 (2023).
5. **J. Kim**, S. Y. Jeon, S. Hong, Y. An, H. Park, and W. R. Yu, "Three-dimensional constitutive model for shape-memory polymers considering temperature-rate dependent behavior", *Smart Mater. Struct.*, **30**, 035030 (2021).
6. Y. An, **J. Kim**, N. S. Goo, Y. Kim, J. K. Park, and W. R. Yu, "Quantitative evaluation of the three-dimensional deployment behavior of a shape memory polymer antenna", *Smart Mater. Struct.*, **27**, 105007 (2018).

노상철 Sangchul Roh | 전남대학교 화학공학부, scroh@jnu.ac.kr

2011	중앙대학교 화학신소재공학부 (학사)
2013	중앙대학교 화학신소재공학과 (석사) (지도교수: 김창근)
2019	North Carolina State University, Department of Chemical and Biomolecular Engineering (박사) (지도교수: Orlin D. Velev)
2019-2023	Cornell University (Post-Doc.) (지도교수: Nicholas L. Abbott)
2023-현재	전남대학교 화학공학부 조교수

소개글

노상철 교수는 현재 전남대학교 화학공학부 조교수로 재직 중이다. 연구 분야는 연성물질(soft matter), 고분자 재료 등을 중심으로, 자연 현상에서 영감을 얻은 형상 변화 및 계면 현상을 인공 시스템으로 구현하는 데 주력하고 있다. 최근에는 실리콘 3D 프린팅, 형태 변화형 입자, 생체모사 입자 구조화 등의 연구를 수행하고 있으며, 특히 연성물질 중에서도 콜로이드, 엘라스토머, 하이드로젤, 액정 관련 연구를 폭넓게 진행해왔다.

주요연구분야

- 입자 구조 공학(Structural Engineering of Colloidal Particles)
- 연성물질 3D 프린팅(3D Printing of Soft Materials)
- 에너지 저감형 디스플레이(Energetically Efficient Displays)
- 다공성 재료 기반 오염물질 제거 소재(Porous Materials for Pollutant Removal)

대표논문

1. S. Roh, Y. Ha, and N. L. Abbott, "Biphasic liquids with shape-shifting and bistable microdomains", *Nature*, **643**, 1281 (2025).
2. S. Roh, A. H. Williams, R. S. Bang, S. D. Stoyanov, and O. D. Velev, "Soft dendritic microparticles with unusual adhesion and structuring properties", *Nat. Mater.*, **18**, 1315 (2019).
3. S. Roh, D. P. Parekh, B. Bharti, S. D. Stoyanov, and O. D. Velev, "3D printing by multiphase silicone/water capillary inks", *Adv. Mater.*, **29**, 1701554 (2017).
4. A. H. Williams, S. Roh, A. R. Jacob, S. D. Stoyanov, L. Hsiao, and O. D. Velev, "Printable homocomposite hydrogels with synergistically reinforced molecular-colloidal networks", *Nat. Commun.*, **12**, 3069 (2021).
5. S. Roh, J. Kim, D. Varadharajan, J. Lahann, and N. L. Abbott, "Sharing of strain between nanofiber forests and liquid crystals leads to programmable responses to electric fields", *Adv. Funct. Mater.*, **32**, 2200830 (2022).

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