

신진연구자 소개



김세영 Seyoung Kim | 단국대학교 고분자시스템공학부, seykim@dankook.ac.kr

2014	서울대학교 화학생물공학부 (학사)
2020	서울대학교 화학생물공학부 (박사) (지도교수: 차국현)
2020-2021	홍익대학교 화학공학과 (Post-Doc.) (지도교수: 최수형)
2021-2023	Purdue University 화학공학과 (Post-Doc.) (지도교수: You-Yeon Won)
2023-현재	단국대학교 고분자시스템공학부 (고분자공학전공) 조교수

소개글

김세영 교수는 환경·의료·IT 등의 당면 과제를 해결할 연성소재를 개발하기 위해 설계, 분석, 가공을 아우르는 연구를 진행하고 있다. 주된 방법론은 최적의 나노구조를 구현할 수 있는 공중합체의 합성과 자기조립/유도조립을 통해 수계 매질 혹은 표면과의 상호작용을 조절하고, 실시간 분광학·산란기법 등을 이용해 나노소재의 기능을 고도화하는 것이다. 김세영 교수가 이끄는 연성나노소재가공연구실에서는 현재 의료용 고분자입자 및 나노복합재료 연구과제를 수행 중이며, 또한 초분자결합성 및 자극감응성 하이드로젤, 무기나노입자 표면개질 및 센서화 등의 연구를 진행하고 있다.

주요연구분야

- 자기조립 공중합체(Self-Assembly of Copolymers)
- 의료용 고분자입자(Biomedical Polymeric Particles)
- 다기능성 하이드로젤(Multi-Functional Hydrogels)
- 고분자 나노복합재료(Polymer Nanocomposites)

대표논문

1. **Seyoung Kim**, Sungwan Park, Daniel J. Fesenmeier, Taesuk Jun, Kaustabh Sarkar, and You-Yeon Won, "Surface Pressure-Area Mechanics of Water-Spread Poly(ethylene glycol)-Based Block Copolymer Micelle Monolayers at the Air-Water Interface: Effect of Hydrophobic Block Chemistry", *Langmuir*, **39**, 38 (2023).
2. **Seyoung Kim**, Daniel J. Fesenmeier, Sungwan Park, Sandra E. Torregrosa-Allen, Bennett D. Elzey, and You-Yeon Won, "Pulmonary Pharmacokinetics of Polymer Lung Surfactants Following Pharyngeal Administration in Mice", *Biomacromolecules*, **23**, 6 (2022).
3. Jinsu Baek, **Seyoung Kim**, Iloh Son, Soo-Hyung Choi, and Byeong-Su Kim, "Hydrolysis-Driven Viscoelastic Transition in Triblock Copolyether Hydrogels with Acetal Pendants", *ACS Macro Lett.*, **10**, 8 (2021).
4. **Seyoung Kim**, Sangho Lee, Soo-Hyung Choi, and Kookheon Char, "Chain Exchange Kinetics of Bottlebrush Block Copolymer Micelles", *Macromolecules*, **54**, 10 (2021).
5. **Seyoung Kim**, Jewon Choi, Misook Lee, Soo-Hyung Choi, and Kookheon Char, "Inorganic Crystallization Engineered by the Dynamic Adsorption of Linear and Particulate Polyelectrolytes", *Chem Mater.*, **30**, 12 (2018).



박선아 Sarah Sunah Park | 포항공과대학교 화학과, sarahpark@postech.ac.kr

2008	이화여자대학교 화학과 (학사)
2010	이화여자대학교 화학나노과학과 (석사) (지도교수: 이영미)
2017	MIT 화학과 (박사) (지도교수: Mircea Dincă)
2017-2019	Northwestern University 화학과 (Post-Doc.) (지도교수: Chad A. Mirkin)
2020-2024	포항공과대학교 화학과 조교수
2024-현재	포항공과대학교 화학과 부교수

소개글

박선아 교수는 분자, 나노클러스터, 나노결정이 조립될 때 나타나는 집합적 특성을 연구하는 데 중점을 두고 있다. 목표 특성을 예측하여 소재를 설계하고, 조립을 정밀하게 제어할 수 있는 일반적인 합성 원칙을 개발하며, 합성된 소재의 전자/이온 전도성, 자성, 발광특성 등의 기본적인 물리적 성질을 연구하는 데 중점을 두고 있다. 또한, 이러한 새로운 소재를 에너지 저장 및 전기화학 촉매 등에 응용하는 연구들을 수행하고 있다.

주요연구분야

- 무기화학(Inorganic Chemistry)
- 금속-유기 구조체(Metal-Organic Frameworks)
- 나노클러스터(Nanoclusters)
- 전자 및 이온 전도체(Electron/Ion Conductor)

대표논문

1. G. Lee, G. Park, and **S. S. Park**, "Molecular-level pore tuning in 2D conductive metal-organic frameworks for advanced supercapacitor performance", *J. Am. Chem. Soc.*, **146**, 29767 (2024).
2. S. Kim, H. Kim, C. Lee, I. Park, Y. Kim, D. Moon, J. H. Shim, S. Ryu, and **S. S. Park**, "Au₂₅ cluster-based atomically precise coordination frameworks and emission engineering through lattice symmetry", *ACS Nano*, **18**, 29036 (2024).
3. M. Kim, J. Jeong, D. H. Kim, G. Park, J. Yi, S. Kim, H. Kim, C. H. Choi, H. Shin, and **S. S. Park**, "Tailoring electrochemical water oxidation activity from the isostructural series of alkaline-stable bimetallic Fe,Ni-azolate metal-organic frameworks", *Adv. Energy Mater.*, **14**, 2401198 (2024).
4. G. Park, M. Demuth, C. H. Hendon, and **S. S. Park**, "Acid-dependent charge transport in a solution-processed 2D conductive metal-organic framework", *J. Am. Chem. Soc.*, **146**, 11493 (2024).
5. M. Choe, J. Y. Koo, I. Park, H. Ohtsu, J. H. Shim, H. C. Choi, and **S. S. Park**, "Chemical vapor deposition of edge-on oriented 2D conductive metal-organic framework thin films", *J. Am. Chem. Soc.*, **144**, 16726 (2022).



황혜림 Hyerim Hwang | 이화여자대학교 화공신소재공학과, hyerimhwang@ewha.ac.kr

2009	고려대학교 화공생명공학과 (학사)
2011	한국과학기술원 생명화학공학과 (석사) (지도교수: 양승만)
2016	Harvard University Applied Physics (박사) (지도교수: Frans Spaepen, David A. Weitz)
2017-2020	한국표준과학연구원 극한물성측정센터 (Post-Doc.)
2022-현재	이화여자대학교 화공신소재공학과 조교수

소개글

황혜림 교수는 콜로이드 기반 첨단 소재 개발에 목적을 두고, 콜로이드의 물리적 거동 분석, 분자 조립 및 결정화 기술, 그리고 새로운 물성을 갖춘 콜로이드 소재 디자인을 연구하고 있다. 특히, 기능성 콜로이드 입자 합성과 콜로이드 역공학을 통한 현상 메커니즘 규명에 중점을 두어, 다분야에 걸친 소재의 응용 가능성을 높이고 있다. 또한 이 연구는 이미지 기반 빅데이터 분석을 활용하여 미세 구조 동역학 정밀 파악하고 예측하는 핵심 융합 해석 기술을 기반하고 있어, 다양한 연구 분야에 적용 가능한 새로운 분석 및 예측 모델을 제공하고 있다.

주요연구분야

- 기능성 콜로이드 입자 합성(Synthesis of Functional Colloidal Particles)
- 콜로이드 기반 소재 및 시스템(Colloid-Based Materials and Systems)
- 콜로이드 역공학을 통한 상전이 메커니즘 규명(Phase Transition Mechanisms via Colloidal Reverse Engineering)
- 이미지 빅데이터 분석 기반 미세 구조 정밀 파악 및 예측 모델링 기술(Image-Based Big Data Techniques for Microstructure Analysis and Predictive Modeling)

대표논문

1. M. Kim, E. Kim, H. Doh, and **H. Hwang**, "Fabrication of superhydrophobic water-pinning surfaces through integration of silica colloids into cellulose nanocrystals", *Langmuir*, **39**, 14336 (2023).
2. **H. Hwang**, Y. C. Cho, S. Lee, Y.-H. Lee, S. Kim, Y. Kim, W. Jo, P. Duchstein, D. Zahn, and G. W. Lee, "Hydration breaking and chemical ordering in a levitated NaCl solution droplet beyond metastable zone width limit: evidence for early stage of two-step nucleation", *Chem. Sci.*, **12**, 179 (2021).
3. **H. Hwang**, Y. C. Cho, S. Lee, T. M. Choi, S.-H. Kim, and G. W. Lee, "Real-time monitoring of colloidal crystallization in electrostatically-levitated drops", *Small*, **16**, 1907478 (2020).
4. **H. Hwang**, D. A. Weitz, and F. Spaepen, "Stiffness of the interface between a colloidal body-centered cubic and its liquid", *Proc. Natl. Acad. Sci.*, **117**, 25225 (2020).
5. **H. Hwang**, D. A. Weitz, and F. Spaepen, "Direct observation of crystallization and melting with colloids", *Proc. Natl. Acad. Sci.*, **116**, 1180 (2019).

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