

# 신진연구자



최지호

- 2011–2015. 아주대학교 화학공학과 학사
- 2013–2015. State University of New York at Stony Brook, Chemical and Molecular Engineering 학사
- 2015–2020. University of Illinois at Urbana–Champaign, Chemical and Biomolecular Engineering 박사
- 2020–2023. 한국과학기술연구원 복합소재기술연구소 탄소융합소재연구센터 위촉연구원
- 2024–현재. 홍익대학교 바이오화학공학과 조교수

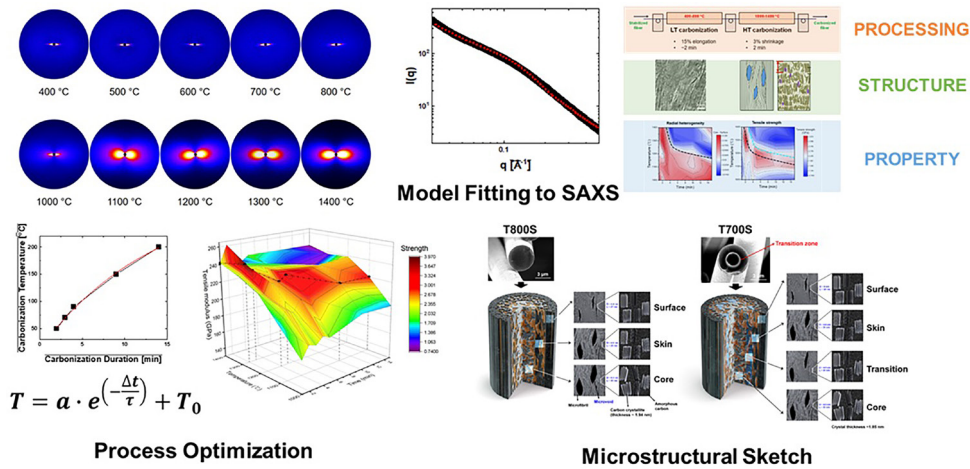
최지호 교수는 박사과정 동안 thixotropy에 대한 보다 깊은 이해를 위해 이론·실험·구조 분석 도구를 개발하였다. 특히 rheo-XPCS를 활용하여 thixotropy를 보이는 물질의 시간에 따른 구조 형성과 붕괴 메커니즘을 실시간으로 분석하였으며, elasticity가 thixotropy에 미치는 영향을 규명함으로써 thixotropy 연구에 대한 기틀을 마련하였다. 박사후연구원 기간에는 X선 소각산란을 통한 탄소섬유의 미세구조 분석, 탄소섬유 전구체의 유변학적 특성 규명 및 방사공정 최적화 등 processing-structure-property 중심으로 한 연구를 수행하였다.

2024년 3월 홍익대학교 바이오화학공학과에 부임하여 차세대 소재역학 및 구조분석 연구실을 운영하고 있으며, 유변학, 트라이볼로지, X선 구조분석을 기반으로 다양한 기능성 소재의 공정 제어 및 구조설계 연구를 수행 중이다. 특히 소재의 역학적 거동과 내부 구조 간 연계성을 해석하는 융합적 접근을 통해, 에너지소재, 바이오소재, 스마트 복합소재 개발에 주력하고 있다.

주요 연구 분야로는, (1) X선 소각산란 기반 공정-구조-물성 관계 확립을 통한 탄소섬유 제조공정 최적화, (2) 연신유변학 분석체계 구축 및 미세구조 기반 방사공정 최적화, (3) 섬유-유체 복합 기반의 계층형 인공근육 시스템 개발, (4) 후막 전극의 니딩공정에서 바인더의 섬유화 메커니즘 규명 등이 있다. 본 연구실은 이러한 융합적 접근을 바탕으로 국내외 연구기관과의 공동연구를 활발히 수행하고 있다.

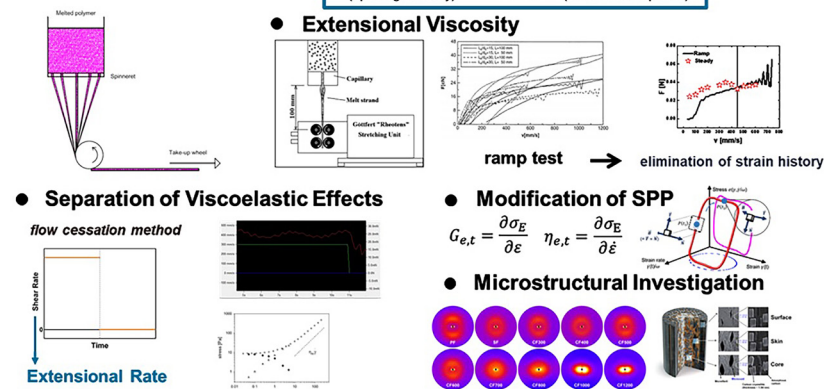
## 대표연구업적

1. First author, “Optimization of the carbonization process based on the evolution of microstructural components of polyacrylonitrile (PAN)-based fibers”, *Carbon*, 2025, **235**, 120058.
2. First author, “Processing-controlled radial heterogeneous structure of carbon fibers and primary factors determining their mechanical properties”, *Carbon*, 2023, **206**, 16-25.
3. First author, “Adsorption-induced transient friction of hydrogels on hydrophilic countersurfaces”, *Physics of Fluids*, 2023, **35**, 123110.
4. First author, “Unveiling the transformation of liquid crystalline domains into carbon crystallites during carbonization of meso-phase pitch-derived fibers”, *Carbon*, 2022, **199**, 288-299.
5. First author, “The role of elasticity in thixotropy: Transient elastic stress during stepwise reduction in shear rate”, *Physics of Fluids*, 2021, **33**, 033112.

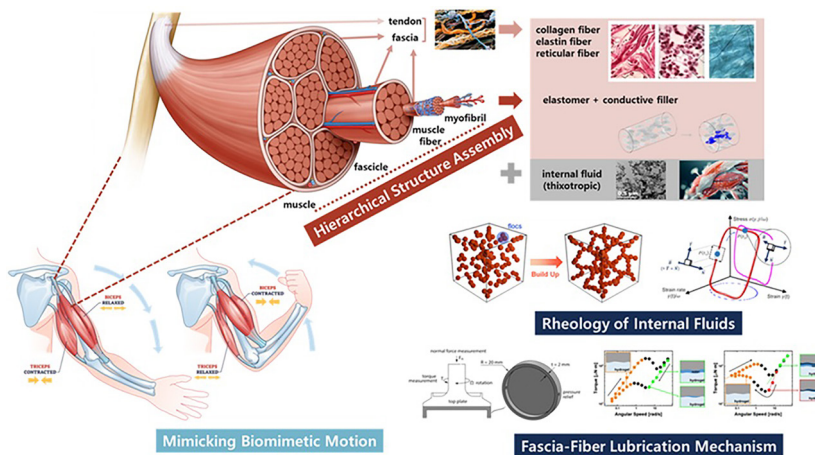


주요연구분야 1: X선 소각산란 기반 탄소섬유 공정-구조-물성 관계 확립.

### Melt Spinning Process



주요연구분야 2: 연신유변학 분석체계 구축 및 미세구조 기반 방사공정 최적화.



주요연구분야 3: 섬유-유체 복합 기반 계층형 인공근육 시스템 개발