

# 고분자·나노재료 연구실 (Advanced Nanomaterials Laboratory)

## Professor



<박재형 교수>

- 경북대학교 농업생명과학대학 바이오섬유소재학과 부교수
- 전공: 고분자·나노소재

### <Education Background>

- Ph.D. Polymer Science, University of Massachusetts Lowell, USA (2016)
- M.S. Advanced Organic Materials Science and Engineering, Kyungpook National University, Korea(2010)

### <Professional Experience>

- 2020.09~ 현재: 경북대학교 바이오섬유소재학과 교수
- 2018.04~2020.08: 동의대학교 고분자소재공학과 교수
- 2016.06~2018.03: Energy and Transportation Science Division, Oak Ridge National Laboratory, USA 박사후 연구원

## Research Areas

- 기능성 나노재료 합성 및 구조제어
- 지속가능한 고분자 소재 합성
- 다기능성 융복합재료 개발
- 섬유강화복합재료 개발



## Recent Interests

- 고분자·나노재료 연구실에서는 나노과학과 고분자화학을 기반으로 고부가가치의 고분자·나노복합소재 개발을 위해 설계, 합성, 분석, 응용에 이르기까지의 전반적인 연구 개발 진행
- 최근 Sustainable Polymeric Materials에 대한 연구를 중심으로 CNF, Lignin등의 Biomass소재 이용한 친환경·기능성 나노소재개발과 화이트바이오 고분자소재 개발에 관한 연구 진행중

# 고분자·나노재료 연구실 (Advanced Nanomaterials Laboratory)

## Research Project

- K-프리미엄 직물용 국내산 천연섬유 100% 세섬도 방적사 및 인피섬유 부산물 기반 복합방적사를 활용한 한복 및 친환경 섬유제품 개발(2023~2027, 한국연구재단)
- 고강도 세섬화 스펀본드 부직포 및 응용제품 개발(2022~2025, 산업통상자원부)
- 친환경 바이오 플라스틱 사용화 지원사업 (2022~2024, 산업통상자원부)
- 탄소복합재 전문인력 양성사업 (2021~2026, 산업통상자원부)




## Research Publications

- Influence of nanoprecipitation on lignin nanoparticle structure (Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 2023)
- Sustainable Strategies for Synthesizing Lignin-Incorporated Bio-Based Waterborne Polyurethane with Tunable Characteristics (Polymers, 2023)
- Reduced graphene oxide aerogels with functionalization-mediated disordered stacking for sodium-ion batteries (Batteries, 2022)
- Hybrid fiber-reinforced composite with carbon, glass, basalt, and para-aramid fibers for light use applications (Materials Research Express, 2021)
- Solution-derived monolithic thin films with low adhesion surface(Solar Energy Materials and Solar,2020)

## Patents

- 다양한 나노침전법을 통해 형태 조절이 가능한 지속 가능한 리그닌 나노입자의 제조방법 [KR 10-2023-0127611]
- 리그닌을 포함하는 다기능성 바이오 수분산 폴리우레탄 조성물 및 이를 포함하는 바이오 수분산 폴리우레탄 제조방법 [KR 10-2023-0102131]
- Fused anti-soiling and anti-reflective coatings (UT-BATTELLE, LLC(US))[US 11220605]
- Nanocomposite additives based on graphene sheets and silica nanofibers (UT-BATTELLE, LLC(US)) [US 10676586]

## Contact

 053-950-5738  parkj@knu.ac.kr  농대2관 304호 <<https://anl.knu.ac.kr/>>