

신진연구자

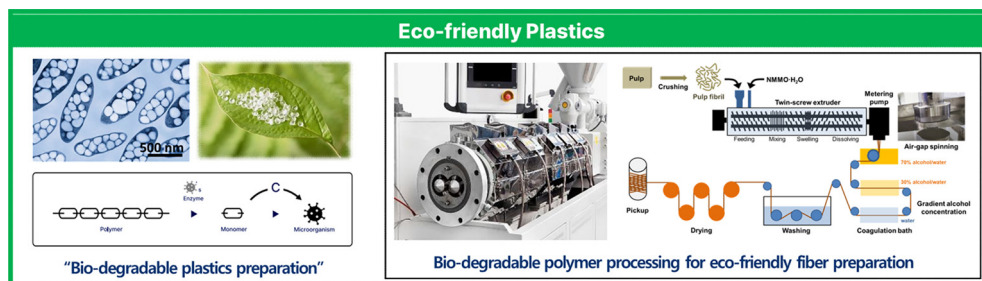


임태환

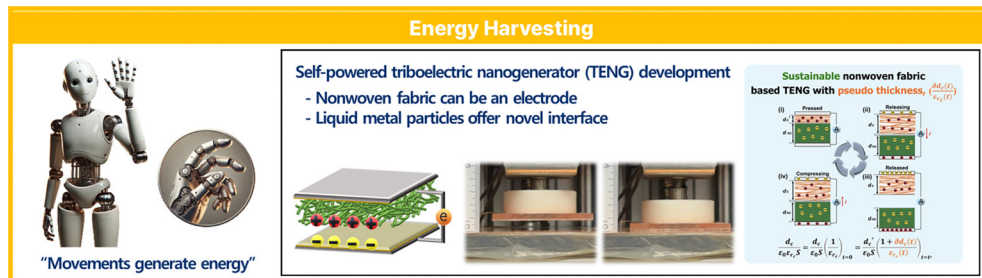
- 2006–2010. 한양대학교 분자시스템공학과 학사
- 2010–2012. 한양대학교 유기나노공학과 석사
- 2012–2017. 한국생산기술연구원 산업용섬유연구그룹 연구원
- 2017–2021. University of Utah, 화학공학과 박사
- 2021–2023. 한국생산기술연구원 섬유연구부문 박사후연구원
- 2023–현재. 강원대학교 화공생물공학부 화학공학전공 조교수

임태환 교수는 액체금속을 활용한 섬유형 유연전극 제조 및 이를 활용한 생체전극 기술을 전공으로 하여 2021년 박사학위를 취득하였다. 이후 한국생산기술연구원에서 박사후연구원으로 재직하며, 친환경 셀룰로스 섬유 제조, PAN 기반 고강도 탄소섬유 제조, 용융방사 적용 가능한 PTFE 소재 및 방사기술 개발, 어피콜라겐 기반 섬유부직포 제조, 플래시 방사기술을 활용한 장식용 등방성 웹 제조기술 등 섬유공정 관련 다양한 연구를 수행하였다.

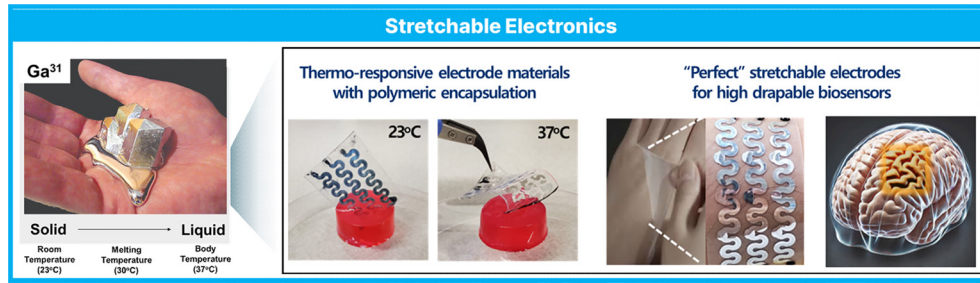
2023년 9월 강원대학교 화공생물공학부 화학공학전공에 부임하여 유기소재공정연구실을 운영하고 있으며, 섬유 및 고분자를 포함한 모든 재료를 활용하여 목적에 적합한 제품을 설계하는 연구를 진행하고 있다. 구체적으로, 1) 친환경 소재를 활용한 고분자 및 섬유형 제조공정 연구, 2) 부직포 및 액상형 나노입자를 활용한 에너지 하베스팅 전극 개발, 3) 갈륨기반 액체금속 표면개질 기술을 활용한 신축성 전극 및 비절연/절연 방열소재 개발에 대한 연구를 수행하고 있다.



주요연구분야 1. 친환경 고분자 및 섬유소재 제조 기술.



주요연구분야 2. 섬유상 및 액상형 나노입자 기반 에너지 하베스팅 전극 개발.



주요연구분야 3. 갈륨기반 액체금속 활용 신축성 전극 제조.

소개한 바와 같이 본 연구실은 재료화학, 유기화학, 고분자화학 및 섬유공학을 기반으로 모든 재료를 디자인하는 기술을 기반으로, 국내 다양한 정부출연연구소, 전문연구소 및 해외 연구기관과의 공동연구를 수행하고 있다. 이와 같은 응용연구 외에, 이축 및 단축압출기를 활용한 복합섬유 제조와 같은 현 섬유 산업계에서 요구하는 인력을 양성하기 위한 교육을 연구실 학생을 대상으로 실시 중이다.

대표연구업적

1. *Corresponding author*, “Sustainable nonwoven TENG including pseudo thickness enabled consistent power generation in ultra-low contact frequency”, *Small Structures*, 2025, 10.1002/sstr.202400504
2. *Corresponding author*, “A highly conductive, robust, self-healable, and thermally responsive liquid metal-based hydrogel for reversible electrical switches”, *Journal of Materials Chemistry B*, 2024, **12**, 5238-5247
3. *Corresponding author*, “Conductive and robust cellulose hydrogel generated by liquid metal for biomedical applications”, *ACS Applied Polymer Materials*, 2024, **6**, 49-58
4. *First author*, “Multiscale material engineering of a conductive polymer and a liquid metal platform for stretchable and biostable human-machine-interface bioelectronic applications”, *ACS Materials Letters*, 2022, **4**, 2289-2297
5. *First author*, “Conductive polymer enabled biostable liquid metal electrodes for bioelectronic applications”, *Advanced Healthcare Materials*, 2022, **11**, 2102382.