

POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

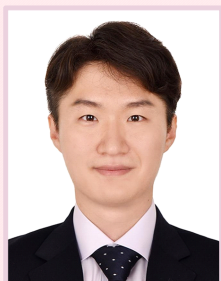
에너지 및 헬스케어 분야의 혁신을 위한 고분자 나노기술

(Polymer Nanotechnology for Innovation in
Environment, Energy and Healthcare)



조성민(Seong-Min Jo)

2007 강원대학교 생물소재공학과 (학사)
2009 강원대학교 생물소재공학과 (석사)
2014 한국과학기술원 생명과학과 (박사)
2016 Max Planck Institute for
Polymer Research (Post-Doc.)
현재 부산대학교 바이오소재과학과
조교수



박찬호(Chan Ho Park)

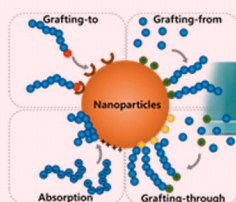
2013 한국과학기술원 생명화학공학과
(학사)
2015 한국과학기술원 생명화학공학과
(석사)
2019 한국과학기술원 생명화학공학과
(박사)
2022 Stanford University (Post-Doc.)
현재 가천대학교 화공생명배터리공학부
조교수

인류가 필요로 하는 재료의 기능은 점차 고도화되고 가공 난이도가 상승하는 방향으로 바뀌며, 오늘날 '플라스틱 시대(Plastic Age)'를 맞이하게 되었습니다. 현재 플라스틱은 다른 재료들에 비해 압도적으로 편리한 가공성, 경량성, 경제성으로 인해 널리 쓰이는 물질이 되었지만, 이러한 장점으로 플라스틱의 사용량이 급증하여 플라스틱 폐기물 처리가 전 지구적인 난제가 되었습니다. 또한 인류는 이제 일반적인 플라스틱이 가지는 기본 특성 그 이상의 특수기능성을 필요로 합니다. 이에 따라, 단순 플라스틱에서 이제는 나노기술을 접목한 다양한 응용 연구가 활발히 진행되어 오고 있습니다. 외부 자극에 반응하여 기계처럼 움직이거나 특정 전자 소자로서 동작하는 나노기술 기반 분자 스위치, 분자 로봇 및 에너지 소자, 나아가 더 복잡한 삼차원적 다기능 기술 등 흥미로운 연구 결과가 발표되며, 그 가능성들이 보이고 있습니다. 그간 발전된 나노기술과 새로운 분석 기술 등을 통해, 궁극적인 나노과학-고분자 융합 분야의 새로운 영역이 또 한번 개척되어 인류의 난제들을 해결하는 실마리가 되길 기대합니다.

본 특집에서는 나노입자(캡슐) 등의 나노기술이 접목된 고분자 복합체 연구를 살펴보고자 나노의약(nanomedicine), 바이오전환기술(bioconversion), 화학적/바이오센서(chemical/biosensors), 나노구조 기반 에너지 소재(nanostructured energy materials)들에 대한 최신 연구 동향을 소개합니다. 이에 대해, 나노입자 고정화를 통한 PET 분해효소의 분해능 향상 연구 및 생물촉매 전달체를 이용한 암세포 사멸 연구를 통해 나노기술 융합을 통한 바이오 기술 응용을 살펴보고자 합니다. 이와 더불어 나노입자-기능성 고분자 브러시 및 실시간 거동변화를 통한 센서 연구와 나노구조 제어를 통한 고성능 열전기 기반 에너지 소재 구현 등을 통해 무궁무진한 나노기술을 통한 고분자 응용의 확장성을 소개하고자 합니다.

본 특집이 고분자 나노복합체 및 나노시스템에서 응용, 고기능성 고분자 소재에 관심이 있는 다양한 분들에게 유용한 자료가 될 수 있기를 바랍니다. 마지막으로 바쁜 일정에도 훌륭한 원고를 집필해 주신 여러 저자분들께 깊은 감사의 마음을 전합니다.

고분자 소재-나노기술



나노의약, 바이오전환, 센서, 에너지 소재

