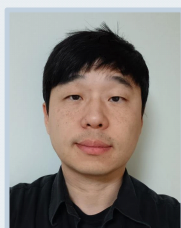


POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

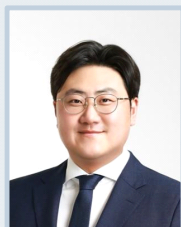
기능성 소재 및 구조체를 위한 첨단 3D 프린팅

(Advanced 3D Printing for Functional Materials and Structures)



안도원(Dowon Ahn)

2007 한양대학교 분자시스템공학 (학사)
 2009 한국과학기술원 생명화학공학 (석사)
 2009~2012 LG화학 기술연구원 대리
 2017 미시간 대학교 고분자공학 (박사)
 2017~2019 삼성SDI 책임연구원
 2019~2021 텍사스 대학교 화학 (Post-Doc.)
 2021~2025 한국화학연구원 선임연구원
 2025~현재 부산대학교 고분자공학과 조교수



황윤호(Yoon-Ho Hwang)

2013 충남대학교 화학공학과 (학사)
 2019 포항공과대학교 화학공학과 (박사)
 2019~2022 포항공과대학교 (Post-Doc.)
 2022~2024 University of Pennsylvania (Post-Doc.)
 2024~ 현재 국립부경대학교 고분자공학전공 조교수



노상철(Sangchul Roh)

2011 중앙대학교 화학신소재공학부 (학사)
 2013 중앙대학교 화학신소재공학과 (석사)
 2019 North Carolina State University (박사)
 2019~2023 Cornell University (Post-Doc.)
 2023~ 현재 전남대학교 화학공학부 조교수

3D 프린팅(additive manufacturing)은 디지털 설계를 기반으로 소재를 적층하여 복잡한 삼차원 구조를 직접 구현할 수 있는 제조 기술로, 최근 다양한 산업 및 연구 분야에서 빠르게 발전하고 있습니다. 초기에는 시제품 제작을 위한 기술로 활용되었으나, 현재는 고분자, 세라믹, 금속, 복합재료 및 생체소재 등으로 적용 범위가 확대되면서 정밀 제조, 바이오·의료, 전자소재, 에너지 및 소프트 로보틱스 분야의 중요한 제조 플랫폼으로 자리잡고 있습니다.

특히 고분자 소재는 조성, 가교 및 유연학적 특성을 폭넓게 조절할 수 있어 3D 프린팅과 높은 상호 보완성을 가지고 있습니다. 최근에는 단순한 형상 구현을 넘어 재료의 유동, 경화, 계면 및 물질전달 현상을 활용하여 구조와 기능을 동시에 설계하려는 연구가 활발히 진행되고 있으며, 다중 소재 프린팅, 4D 프린팅 및 기능성 복합재료 프린팅 등으로 연구 영역이 확장되고 있습니다.

본 특집에서는 고분자 및 기능성 소재를 기반으로 한 3D 프린팅의 최근 연구 동향과 새로운 소재 및 공정 기술, 그리고 다양한 응용 가능성을 소개하고자 합니다. 이를 통해 3D 프린팅이 단순한 형상 제작 기술을 넘어 새로운 기능성 소재와 시스템을 구현하기 위한 중요한 연구 플랫폼으로 발전하고 있음을 조망하고자 합니다.

본 특집이 관련 분야 연구자분들께 유용한 자료가 되기를 바라며, 바쁜 일정에도 훌륭한 원고를 집필해 주신 여러 저자분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

