

신진연구자



남기호

- 2008-2012. 연세대학교 응용과학부 학사
- 2012-2020. 연세대학교 화공생명공학과 박사 (지도교수 : 한학수)
- 2015-2018. KIST 탄소융합소재연구센터 연구원
- 2020-2021. University of Pittsburgh 박사 후 연구원 (지도교수 : Mostafa Bedewy)
- 2021-현재. 경북대학교 섬유시스템공학과 조교수

경북대학교 지능형 고분자재료 및 계면공학 연구실은 2021년에 남기호 교수가 경북대학교로 부임하면서 설립되었다. 본 연구실은 헤테로 방향족고리 구조의 내열성 고분자를 중심으로 (1) 새로운 기능성 발현과 물성 극대화를 위한 신규 고분자 화학구조 설계 및 합성 기술, (2) 복합화/박막화/필름화 등 고분자 소재를 용도에 맞도록 부품화 하는 형상화 기술, (3) 열적/전자기적/광학 특성 등을 분석/정밀제어하는 기술 등 산업 현장의 실질 기술개발 수요에 대응할 수 있는 연구에 집중하고 있다.

특히 내열성 폴리이미드의 고유한 물리화학적 특성 발현 기작에 대한 이해를 바탕으로 투명 폴리이미드, 저유전 폴리이미드, 열경화성 폴리이미드의 합성과 응용 연구를 수행하고 있다. 또한, 넓은 온도 범위에서 고분자 소재의 잔류응력 거동을 실시간으로 관찰할 수 있는 자체 개발한 비파괴 분석기술을 보유하고 있어 이를 활용하여 다층 구조 내의 경계면에서 발생하는 응력 거동을 최소화할 수 있는 소재 설계 및 분석이 가능하다. 최근에는 비생분해성 고분자 폐기물의 주요 문제에 중점을 두고 폴리이미드를 포함한 폐합성 고분자화합물의 업사이클링을 위한 신개념 광학 공정 연구를 수행하고 있다.

소개한 바와 같이 본 연구실은 고분자화학, 복합재료 등 재료과학 배경지식을 기반으로 (1) 다양한 유기 고분자 합성, (2) 유기 전구체의 탄소화 전환, (3) 초정밀 탄소구조 제어 및 정렬공정, (4) 다기능성 융복합재료 개발 등 기초연구와 연계하여 유연 전자재료, 우주항공 및 국방분야 극한 소재, 청정 환경 및 에너지 분리막 등 다분야 응용 연구에 도전할 계획이다. 현재 남기호 교수는 학부 및 대학원에서 분석화학, 섬유형성공학, 섬유고분자물리학, 유기전자재료공학 등의 교과목을 강의하고 있다.

주요연구실적

Nam et al, "Thermo-viscoelastic residual stress behavior of fluorinated polyimide based on fluid instability-driven shear exfoliated graphenic nanosheet", Chemical Engineering Journal, 2023, 455, 140888

Nam et al, "Laser direct write of heteroatom-doped graphene on molecularly controlled polyimides for electrochemical biosensors with nanomolar sensitivity", Carbon, 2022, 188, 209

Nam et al, "Green, fast, and scalable production of reduced graphene oxide via Taylor vortex flow", Chemical Engineering Journal, 2020, 391, 123482

Nam et al, "Interfacial adhesion and self-healing kinetics of multi-stimuli responsive colorless polymer bilayers", Composites Part B: Engineering, 2020, 203, 108451

Nam et al, "Infrared transmitting polyimides based on chalcogenide element-blocks with tunable high-refractive indices and broad optical windows", Journal of Materials Chemistry C, 2019, 7, 10574

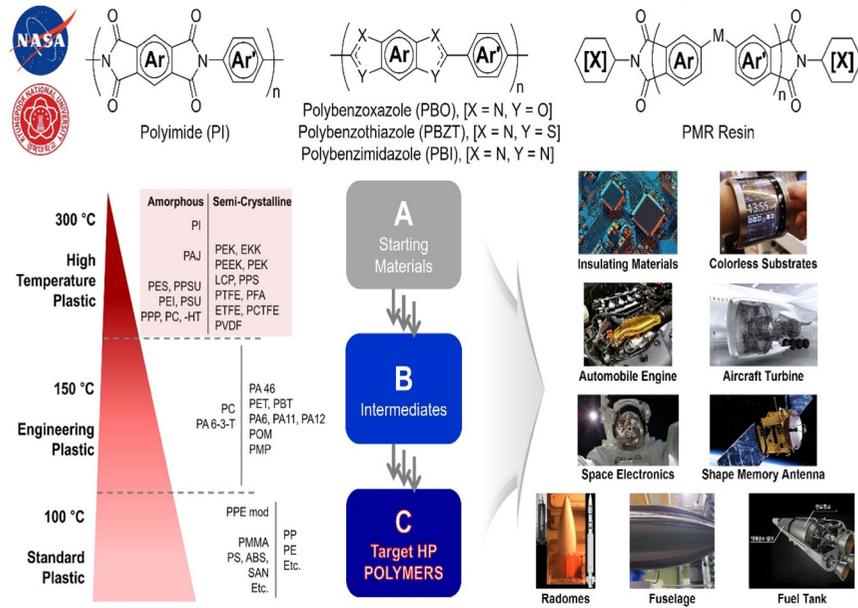


Figure 1. 고성능 고분자 핵심 화학소재 합성 및 첨단 소재 응용기술 개발(차세대 반도체 및 디스플레이, 우주 · 항공용 극한소재)

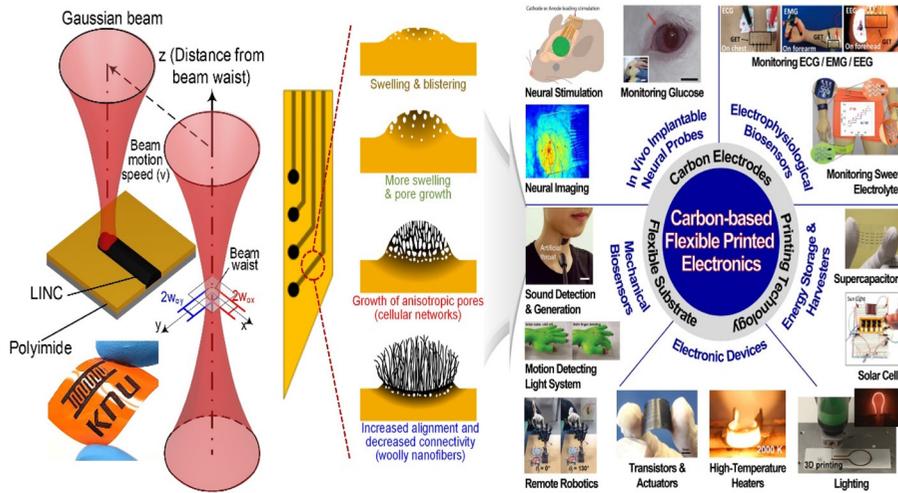


Figure 2. 레이저 빔 활용한 새로운 나노카본 생성원리 이해 및 전기-전자 소재 응용기술 개발(유연 전자재료, 청정 환경 및 에너지 분리막, 바이오 메디컬 디바이스)