

어드밴스드 열 에너지 연구실

Advanced Thermal Energy (ATE) Lab



윤 애 정 교수

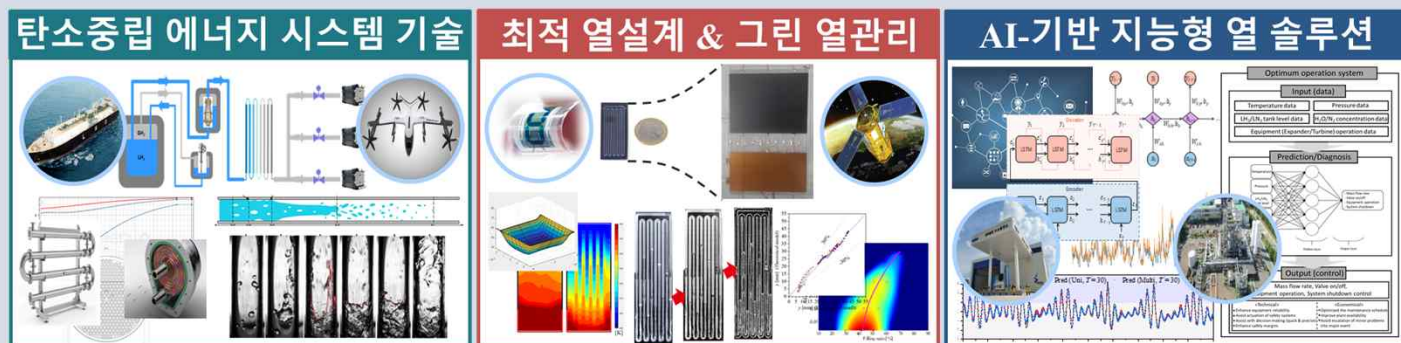
KAIST 기계공학과 학사	2011
KAIST 기계공학과 박사	2018
KIMM (한국기계연구원) 선임연구원	2021
UNIST 기계공학과 교수	~ 현재

| 에너지 패러다임의 대전환, 에너지 3D혁명 |

ATE 연구실은 에너지 대전환을 이끄는 새로운 트렌드인 '3D'에 발맞춘 선도적인 연구를 목표로 하고 있습니다. 3D는 '탈탄소화(decarbonization)', '분산화(decentralization)', '디지털화(digitalization)'를 의미합니다. 저탄소 및 분산형 에너지 확대를 통한 탄소배출 감축과 에너지산업의 디지털화는 에너지 생산-유통-저장-소비 등 전 과정에서 기술 혁신 및 패러다임 전환을 일으키며 세계적인 에너지 시장의 판도를 바꾸고 있습니다. 에너지 강국으로의 도약을 함께 이끌 훌륭한 인재들을 환영합니다.

| 탄소제로 기계 기술부터 AI-기반 스마트 열공학까지 |

우리 연구실은 열&에너지 관련 기초 및 응용 연구를 수행하며, 최근 관심 연구 분야는 다음과 같습니다.



[탄소중립 에너지 시스템 기술] 탄소중립 사회를 구현하려면 주요 에너지 사용 분야에서의 탄소중립 연료 사용이 필수적이며, 최근에는 수소 등의 연료가 미래 모빌리티의 에너지원으로 주목받고 있습니다. 우리의 목표는 탄소중립 연료의 열물리적 특성을 이해하고 가격 및 기술 경쟁력을 향상시키는 것입니다.

[최적 열설계 & 그린 열관리] 우리는 기존 열기술의 개선 및 새로운 열기술의 개발에 관심이 있으며, 열전달 장치(열확산기, 열교환기 등)의 최적 열설계를 수행하고 있습니다. 우리의 목표는 최신 실험/모델링 기법을 활용하여 이 분야의 혁신을 가속화하는 것입니다.

[AI-기반 지능형 열 솔루션] 우리 연구실은 인공지능(AI) 등의 최신 기술의 결합을 통한 지능형 열 솔루션 제공에도 관심이 있습니다. 최근 연구 범위에는 충전소 및 산업 플랜트 등의 인공지능 기반 최적화 및 모니터링/진단 시스템이 포함됩니다.