



**민준기** 교수

기계공학부  
전산다상유동 연구실  
jkmin@pusan.ac.kr  
Tel. 051-510-2598

**연구분야**

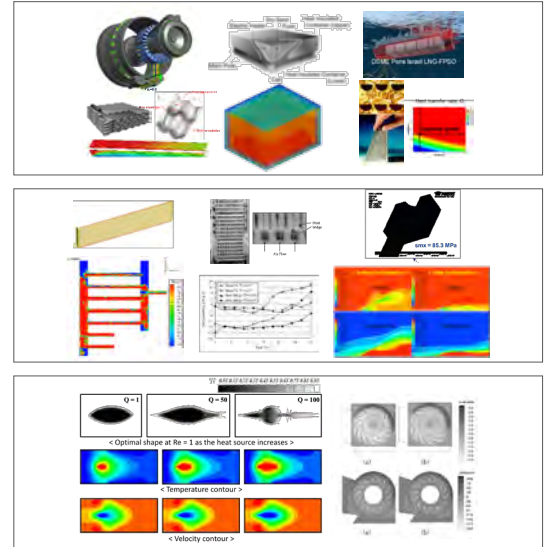
동력 및 에너지 시스템 열관리 기술  
다상 유동 및 다물리 시스템 전산해석 모델링  
열유동 시스템 최적화

**수상**

대한기계학회 유망과학기술자 세션, 2013

**대표연구**

- 동력 및 에너지 시스템 열관리 기술
  - 차세대 항공기용 고온고압 열교환기 개발
  - ESS용 고온용 2차전지 열관리 최적화 기술 개발
  - 극저온 LNG 액화용 cold box 열교환기 개발
- 다상 유동 및 다물리 시스템 전산해석 모델링
  - 다상유동 열교환기 매니폴드 분배 최적화
  - 증발, 응축 및 결빙 수치모델 개발
  - 열-구조 연성해석(FSI: Fluid Structure Interaction)
- 열유동 시스템 최적화
  - 유한체적법 기반 위상최적화 프로그램 개발
  - 위상최적화 고온조건 열교환기 적용
  - 위상최적화 고속조건 유체기계 적용



**주요 연구실적**

- A numerical study on the aero-thermal performance of a slanted-pin-fin cooler under a high-speed-bypass condition, International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol. 119, pp. 791-812, April 2018
- Investigation of heat-exchanger-sizing methods using genetic, pattern search, and simulated annealing algorithms and the effect of entropy generation, Journal of Mechanical Science and Technology, Vol. 32, pp. 915-928, February 2018
- A numerical study on various pin-fin shaped surface air-oil heat exchangers for an aero gas-turbine engine, International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol. 93, pp. 637-652, February 2016
- Cell safety analysis of a molten sodium-sulfur battery under failure mode from a fracture in the solid electrolyte, Journal of Power Sources, Vol. 293, pp. 835-845, October 2015
- Numerical study on the cross-corrugated primary surface heat exchanger having asymmetric cross-sectional profiles for advanced intercooled-cycle aero engines, International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol. 66, pp. 139-153, November 2013.

**주요 연구과제**

- 롤스로이스-부산대학교 파트너십-친환경 서멀매니지먼트 기술개발, 한국연구재단, 2009.12~2015.06, 46.1억원(서멀매니지먼트, 열교환기, 항공가스터빈)
- 차세대 ESS용 고온형 NAS 전지 성능 및 안전성 최적설계 기술 개발, 한국연구재단, 2015.11~2018.10, 1.5억원(에너지저장시스템, NAS전지, 열 관리)

**학회 활동**

- Asian Symposium on Computational Heat Transfer and Fluid Flow 2015(ASCHT2015) Organizing Committee
- 대한기계학회 열공학부문 이사(2017)

**산학 협력 활동**

- Pusan National University Heat Transfer Activities, 2013.07~2018.03, Rolls-Royce Inc
- 차세대 열시스템 설계기술개발, 2016.06~2017.05, (주) LG전자
- Multi-stream, multi-phase 열교환기 열설계 기술 개발, 2015.01~2015.06, (주)대우조선해양
- NAS 전지의 정상/비정상 거동에 대한 열해석 시스템 구축 및 해석 시스템 통합화, 2013.04~2014.01(재)포항산업과학연구원
- NaS+단전지의 동작에 따른 온도 거동에 대한 해석시스템 구축, 2012.04~2013.01(재)포항산업과학연구원