



**윤병조** 교수

기계공학부

원자력계통 열수력 연구실

bjyun@pusan.ac.kr

Tel. 051-510-2484

**연구분야**

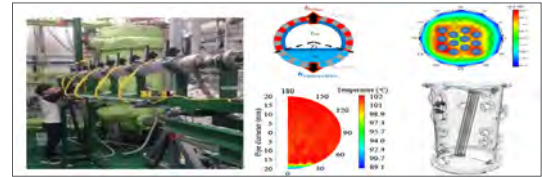
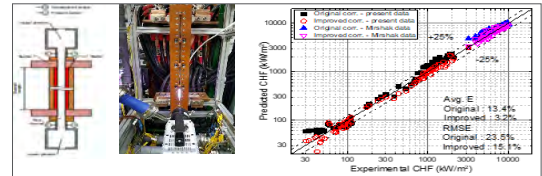
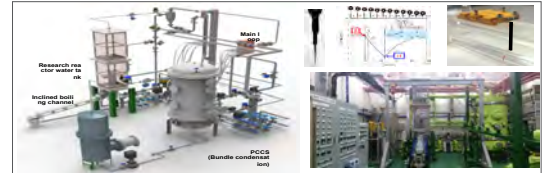
2상유동 기초 열수력 현상 실험 / 원자로 안전 및 계통 열수력 실험  
 단상 및 2상유동 측정기법 개발 / 열수력 물리 모델 개발  
 전산유체역학(CFD) 코드의 2상유동 해석기술 개발

**수상**

원자력안전위원회위원장 표창, 2020 / 국무총리 표창, 2010  
 한국원자력연구원 학술상, 2010 / 산업자원장관 표창, 2007  
 한국원자력연구원 소장 표창, 2006

**대표연구**

- **첨단 다목적 저유속 자연대류 실험플랫폼 구축**
  - 연구용원자로, 피동 격납용기 모의 계통, 코아캐처 축소모의 실험장치 구축
  - 첨단 단상 및 2상유동 측정기법 개발 구축
- **연구용원자로 판형핵연료 임계열유속 연구**
  - 판형핵연료 하향류 임계열유속 실험 및 모델 개발
  - 천이조건 임계열유속 실험 및 예측 모델 개발
- **응축 열전달 연구**
  - 경사관 응축실험
  - 관내 순수증기 및 비응축성기체 응축열전달 모델 개발
  - 관다발 외벽 응축 실험 및 관다발 효과 모델 개발



**주요 연구실적**

- Force balance droplet entrainment model for the horizontal stratified flow condition, International Journal of Heat and Mass Transfer Vol. 165(2021).
- Condensation of steam mixed with non-condensable gas on vertical heat exchanger tubes in circumstances with free convection, International Journal of Heat and Mass Transfer, vol. 169(2021)
- Flow transient critical heat flux in a narrow rectangular channel under downward flow, International Journal of Heat and Mass Transfer, vol. 159(2020)
- Investigation of the CHF correlation for a narrow rectangular channel under a downward flow condition, International Journal of Heat and Mass Transfer vol. 130, pp. 60-71(2019)
- Steam condensation in horizontal and inclined tubes under stratified flow conditions,” International Journal of Heat and Mass Transfer 141(2019)

**주요 연구과제**

- 원전 운전조건 고정밀 비등 열전달 실험 및 모델 개발, 2019.04~2024.12
- 대형냉각재상실사고 재관수 시점의 노심 내 액적거동 특성 실험 및 모델 개발, 2020.04~2022.12
- 연구로 정상상태 및 복합변수 과도상태 임계열유속 실험 데이터베이스 구축 및 인공지능 학습을 이용한 최적 해석모델 개발, 2019.04~2021.12
- 원자력 안전성평가 기초기술 안전연구센터, 원전 안전해석 규제기술 선진화를 위한 기초 열수력 모델 개발 및 코드 개선, 2016.05~2019.12

**학회 활동**

- 한국원자력학회 부울경지역 지부장, 한국원자력학회 평의원(2016.8.~현재)
- 한국기계학회 정회원, 한국유체기계학회 원자력기기및 열유체 분과장
- Journal of Nuclear Science and Technology, Associate Editor, NURETH19 Session organizer

**기타 활동**

- 부산광역시의회 의정자문위원(2020.9.~현재)
- 부산광역시 시정위원회 도시 안전분과 위원(2017.3.~현재)
- 한국연구재단 원자력전문위원(2019.11~현재)
- 미래창조과학부 원자력기금 원자력연구개발계정 운영위원회 민간위원(2017.5.~현재)
- 원자력안전위원회 한국방사선안전재단 원전기기 성능검증 관리 인증 심의위원(2013.10~2017.1)