



판형열교환기 설계 기술

연구자. 이공훈, 손상호
소속. 히트펌프연구센터 ☎ 042-868-7291, 7389

기술 개요

- 동일 체적 대비 높은 열교환 성능을 가지는 고효율 판형 열교환기 기술



〈판형열교환기〉

고객 · 시장

- 정유, 화학 플랜트, 에너지 플랜트, sCO2발전 분야 관련 열교환기 제작업체

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 기존의 Shell & Tube 열교환기에는 전열 면적 확보를 위해 패스 수가 증가하여 부피가 증가하게 되고, 넓은 부지의 확보가 필요하게 되는 등의 저효율의 문제가 존재함
- Shell & Tube 열교환기 기술은 완숙 단계로 이미 해외 업체들이 장악하고 있는 실정임
- 고온, 고압, 부식 환경 등 넓은 범위의 판형 열교환기의 필요성이 대두됨
- 제조사 열교환기 자체 설계기술 확보를 위한 열교환기 설계프로그램 개발이 요구됨

기술의 차별성

- 브레이징 타입, 가스켓 타입, 용접식 판형 열교환기 기술을 보유함
- 용접식 판형 열교환기의 경우, 다른 판형 열교환기 사용 온도 및 압력보다 높은 온도(~ 600 ℃) 및 높은 압력(~ 30 bar)에서 사용 가능하도록 설계 · 제작함
- 산업 공정 소비 에너지 절감 효과 및 운영비, 유지비 감소 효과를 가짐

기술의 우수성

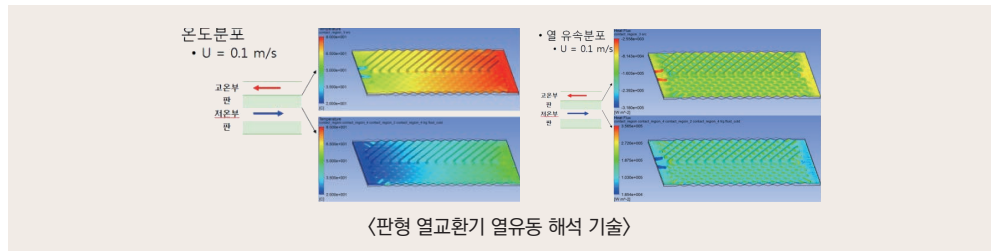
- 열교환기 운전조건(입출구 온도/압력, 유량, 냉매)에 따른 열교환 성능평가 기술을 보유함
- 전산 열유동 해석을 통한 열전달 및 차압 특성 분석이 가능함
- 유동 분배 가시화 분석을 통한 유로설계기술을 보유함
- 열교환기 성능평가설비 보유 및 실험 기반 설계 검증 기술을 보유함
- 열교환기 Rating 및 Sizing 계산 프로그램을 제작 및 보유함
- 친환경 냉매 상변화 열전달에 대한 상관식 개발 및 적용 가능

기술완성도(TRL)

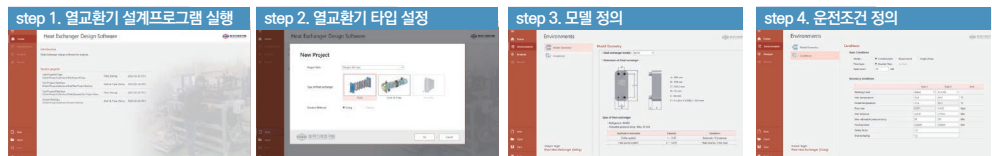
희망 파트너쉽



〈KIMM 판형열교환기 성능시험장치〉



〈판형 열교환기 열유동 해석 기술〉



〈열교환기 설계프로그램(판형, 쉘튜브, 핀튜브 타입)〉

지식재산권 현황

특허

- 판형 열교환기용 열교환판(KR1768151)
- 인쇄기판형 열교환기 및 이의 제작방법(KR1317920)

노하우

- 판형 열교환기 설계 기술
- 판형 열교환기 열유동 및 구조 해석 기술
- 열교환기 성능시험 및 상관식 개발 기술
- 기업 맞춤형 열교환기 설계프로그램 개발 기술