

펌프 개발 기술

극한열유체기계연구실

연구자 : 유일수, 최원철
T.042.868.7878, 7641

기술 개요

- 펌프의 설계, 제작, 성능 검증을 포함한 전주기적 펌프 개발 기술
- 에너지 이용 향상을 위한 고효율/고흡입 성능 펌프 설계 기술

고객 · 시장

- 원심/사류/축류 펌프 개발업체
- 극저온/초고속/특고온 펌프 등 극환경 펌프 개발업체
- 플랜트/선박/국방/우주용 펌프 산업

기존 기술의
문제점 또는
본 기술의 필요성

- 펌프는 총 전기에너지의 15% 이상을 소비하는 대표적인 에너지 다소비 기기로서 에너지 이용 향상을 위해 고효율 설계 기술이 요구됨
- 기술 경쟁력 및 신뢰성 확보를 위해서는 설계 기술뿐만 아니라, 해석, 시험의 성능 검증 프로세스를 겸비한 펌프 개발 기술 또는 노하우가 중요한 요소임

기술의
차별성

- 20년 이상의 연구개발 경력으로 축적된 펌프 설계 기술을 보유함
- 설계에 국한되지 않고, 제작에서 성능 검증까지 개발에 필요한 전주기 기술
- 제품 상용화 성공을 통해 입증된 신뢰성 높은 펌프 기술
- 극한 환경(극저온/초고속/특고온 등) 펌프, 플랜트(석유/가스/화학발전/원자력발전) 펌프 등 특수 용도의 펌프 기술
- 보유 펌프 기술: APR 1400 원자로 냉각재 펌프/화학발전용 수직 배열형 10단 펌프/탄화수소용 특고온 펌프/LNG 선박용 카고 펌프/CO₂ 지중저장용 액상 CO₂ 펌프/초임계 CO₂ 발전용 펌프/초임계 CO₂ 염색용 펌프/초고속 펌프/무인잠수정용 추진기/다상 유동 펌프/선박추진용 워터젯 펌프

기술의
우수성

- 본 펌프 개발 기술은 제품 설계에서 제작, 성능 검증 프로세스를 거쳐 제품 상용화가 가능한 수준의 다양한 용도의 펌프 개발에 적용 가능
- 본 펌프 개발 기술은 기술 신뢰성 확보를 목적으로 한 검증 기술로 구조해석/유동해석 기술 및 성능시험 수행을 포함

기술완성도
(TRL)

희망 파트너십



기술이전



라이선싱



공동연구



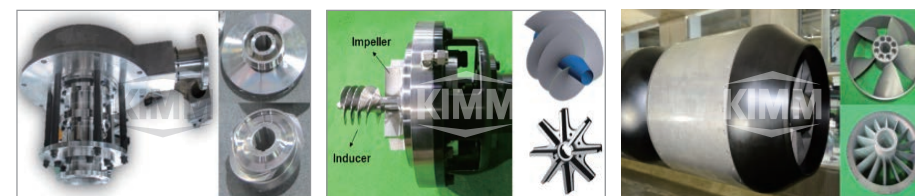
기타



〈 화학발전용 수직배열형 10단 펌프 〉

〈 탄화수소용 특고온(350℃) 8단 펌프 〉

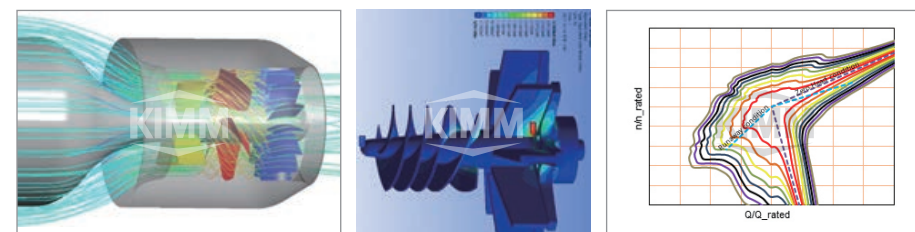
〈 LNG 극저온(-160℃) 펌프 〉



〈 다상 유동 펌프 〉

〈 초고속 원심 펌프 〉

〈 축류형 추진기 〉



〈 유동 해석 〉

〈 구조 해석 〉

〈 4상한 성능 시험 〉

지식재산권
현황

노하우

- 고효율 임펠러/디퓨저/볼류트 설계 기술
- 고흡입성능 인듀서/임펠러 설계 기술
- 펌프 구성 설계 및 제작 기술
- 회전체 동역학 기술
- 구조해석/유동해석 기술
- 성능 시험 기술