13

축열조
냉난방 시스템 기술

열시스템연구실 연구자 : 류진우 연락처 : 042.868.7359

기술 개요

- 히트펌프 시스템에 축열조를 부가하여 연중 냉방, 난방, 급탕에 활용할 수 있는 기술

고객·시장

- 냉난방 수요 시장, 중온수를 필요로 하는 가정, 상업 시장

기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

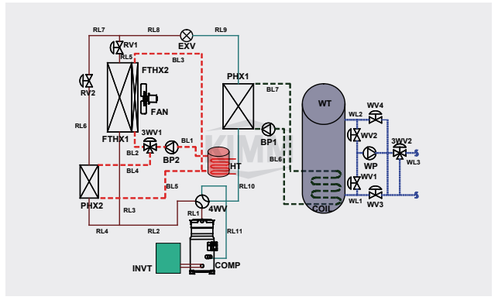
- 기존의 소형 축냉 설비는 하계 냉방 운전에만 이용되어 연중 운전효율이 매우 낮음
- 운전효율을 높이기 위해 히트펌프를 적용하고 축열조를 부가하여 4계절 활용이 가능

기술의 차별성

- 히트펌프 활용하여 하계에는 빙축열+급탕 운전, 기타 계절에는 온수 축열 방식 운전 시스템
- 난방 운전 시 60~70도의 중온수를 생산할 수 있는 히트펌프 사이클

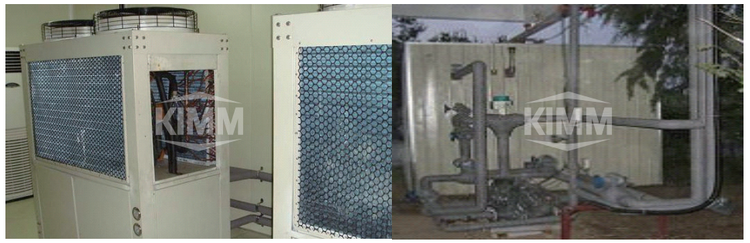
기술의 우수성

- 시스템 설계와 사이클 시뮬레이션을 통한 시제품 제작 성능 구현
- 보일러 대비 약 12% 이상의 에너지 절약 가능
  (※보일러: 85% 효율 직접 연소식, 전기/송전효율 40%, 90%가정)



〈 시스템 설계 〉

〈 사이클 시뮬레이션 〉



〈 시작품 현장 설치 사진 〉

지식재산권 현황

특허 · PATENT

- 가열수단이 구비된 히트펌프 시스템 및 이의 제어 방법(KR0721420)
- 축냉(열)식 히트펌프 설계 프로그램 (06-01-121-002799 프로그램 등록)

노하우 · KNOW-HOW

- 중온수 생산용 히트펌프 설계 기술
- 압축기 선정, 최적 용량 제어 기술
- 관외 착빙식 빙축열 및 온수 축열조 설계 기술
- 연중 운전 동적 시뮬레이션, 성능 시험

기술완성도 (TRL)

자료조사 기초설명 · 프로젝트 개념 또는 아이디어 개발 · 기술개념 검증 · 프로토타입 개발 · 유사환경 시작품 제작 · 평가 · 파일럿 현장실증 · **상용모델의 개발 및 최적화** · 상용데모 · 양산 및 초기시장 진입

희망 파트너십

기술이전 · 라이센싱 · 공동연구 · 기타