



고온 열저장용 축열재 및 축열시스템 기술

- 고온의 태양열이나 산업폐열을 저장할 수 있게 해주는 재료 및 시스템 기술
- 300 - 700°C의 열을 모아 수시간 동안 저장 후 활용 가능하도록 함
- 기존 기술보다 적용온도가 높고 필요한 비용 및 부지면적을 줄여주는 기술

연구자 최준석, 김영 소속 열시스템연구실 T 042 - 868 - 7325

고객 / 시장

- 고온 폐열이 있는 산업플랜트
- 집광형 태양열발전시스템
- 기타 초고온 열원의 저장이 필요한 시스템

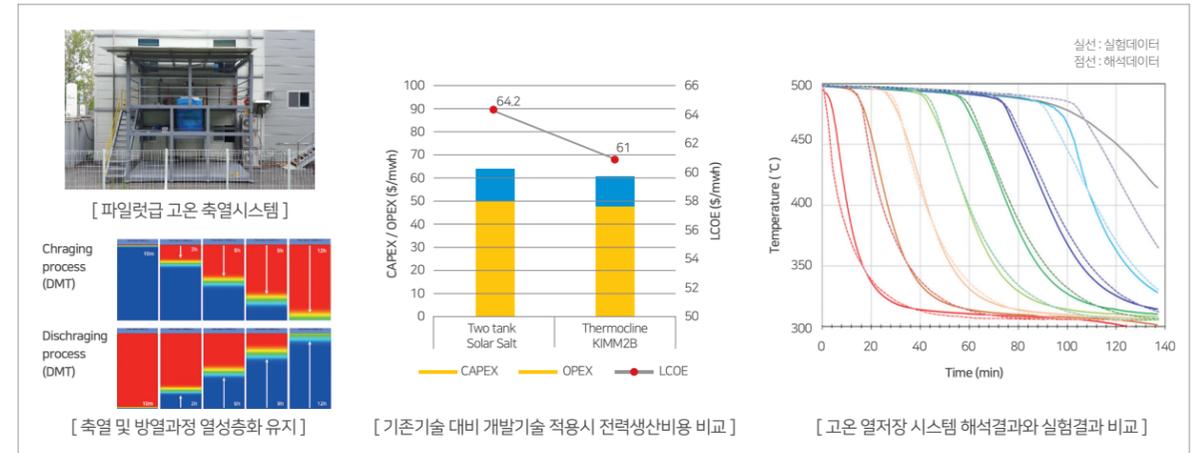
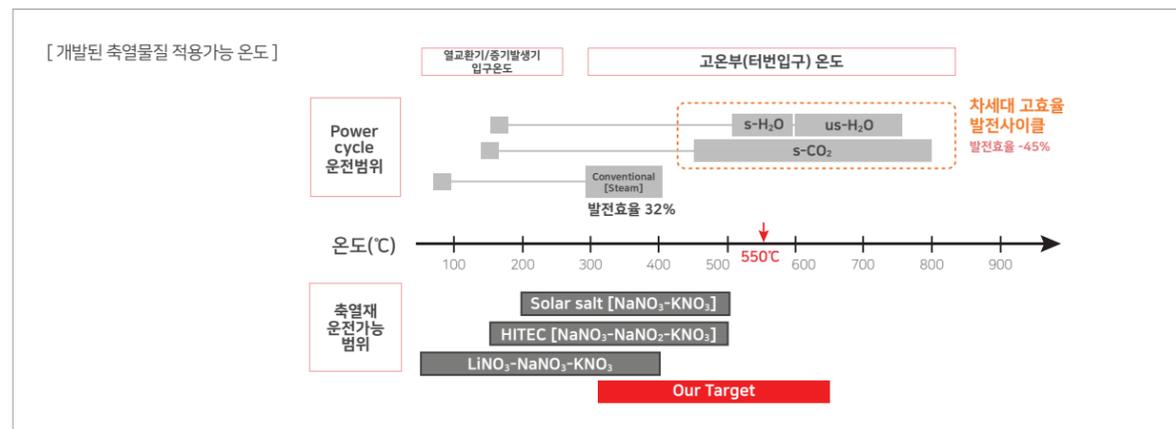
기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 기존에 사용되던 상용 용융염 (Solar Salt)은 550°C이상에서 분해되어 그 이상의 온도에는 적용 불가함
- 기존에 제안된 고온 축열 후보물질들은 불안정하거나 400°C 이상에서 녹아 시스템 구성이 어려움
- 기존 축열시스템은 고온 / 저온의 2개 축열조를 이용하여 설비가 높았음
- 고온시스템 운용이 까다로워 국내 기술확보가 되지 않음

기술의 차별성

- 300 - 700°C의 열을 상압에서 전달하여 수시간 동안 저장 가능함
- 고온 열원의 온도가 유지되도록 함으로써 에너지 저장 및 전환 효율이 높아짐
- 단일 탱크 사용으로 시스템 구성에 필요한 부지면적이 줄어들고 투자비가 낮아짐
- 기존보다 저비용의 축열재를 이용함

기술의 우수성

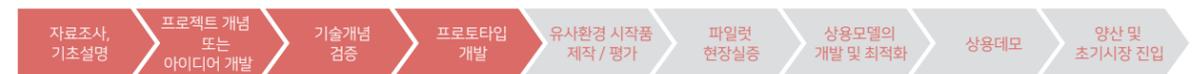


지식재산권 현황

- 특 허
- 열전달 매체 용융 조성물 및 이를 이용한 열전달 시스템 (KR1769431)
 - 용융염을 이용한 축열장치 (KR1729573)
 - 용융염 열교환기 (KR1793134)
 - 열전달 매체 용융 조성물 및 이를 이용한 열전달 시스템 (PCT / KR2017/012638)
 - 열전달 매체 용융 조성물 및 이를 이용한 열전달 시스템 (KR2017 - 0057030)
 - 축열탱크 및 이것을 이용한 축방열 시스템 (KR2017 - 0022256)
 - 축열탱크 및 이것을 이용한 축방열 시스템 (KR2016 - 0170552)

- 노하우
- 고온 열저장 시스템 설계 / 제작 / 운용기술
 - 고온 열성층화 운용기술
 - 고온 열저장 시스템 열유동 해석 기술

기술완성도 [TRL]



희망 파트너십

