

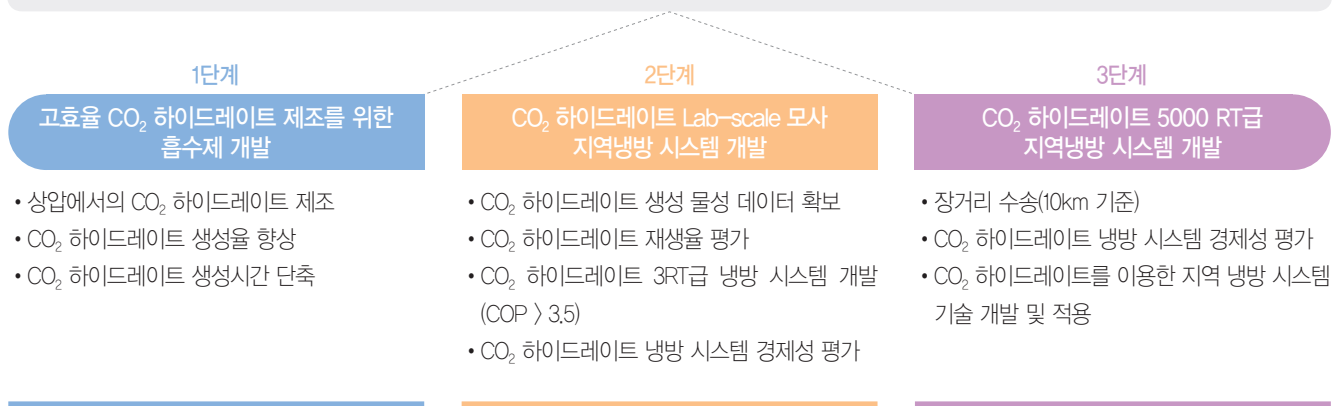
CO₂ 하이드레이트를 이용한 고효율 냉방 시스템 개발

- 연구 기관 고려대학교
- 연구 기간 2013.6.1~2020.5.31
- 참여 기관
- 연구책임자 강용태(ytkang@korea.ac.kr)



연구목표 및 내용

포집 과정에서 투입되는 냉각열을 CO₂ 하이드레이트 해리열로 회수하여 지역 냉방에 적용



기술개발 TRM

| | 1단계 | | | 2단계 | | | 3단계 | | |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----|---|-----|-------------------------------|---|-----|-----|
| | 연소 후 공정(저압)적용 기술 개발 | | | 연소 전 공정(고압)적용 기술 개발 | | | CO ₂ 하이드레이트 응용 기술 개발 | | |
| | 1차년 | 2차년 | 3차년 | 1차년 | 2차년 | 3차년 | 1차년 | 2차년 | 3차년 |
| CO ₂ 하이드레이트 제조 | | 상업에서의 CO ₂ 하이드레이트 제조 | | 고압에서의 CO ₂ 하이드레이트 제조 | | | | | |
| CO ₂ 하이드레이트 흡수제 개발 | | 나노입자를 첨가한 흡수제 개발 | | CO ₂ 하이드레이트 열 물성 및 물질전달 향상 규명 | | | | | |
| CO ₂ 하이드레이트 흡수제 평가 | | 상업에서의 CO ₂ 포집을 평가 | | CO ₂ 하이드레이트 포집을 평가 | | CO ₂ 하이드레이트 재생을 평가 | | | |
| CO ₂ 하이드레이트 수송 시스템 개발 | | | | | | | CO ₂ 하이드레이트를 이용한 수송/변환 기술 개발 | | |
| CO ₂ 하이드레이트 냉방 시스템 개발 | | | | CO ₂ 하이드레이트를 이용한 3RT급 냉방시스템 개발 | | | CO ₂ 하이드레이트를 이용한 5000 RT급 냉방시스템 개발 | | |

기대효과

- CO₂ 포집/변환 기술 개발에 따른 활용
- CO₂ 하이드레이트를 이용한 지역 냉방 시스템 적용으로 인한 환경문제 및 에너지문제 해결
- 하이드레이트 및 나노기술 적용 인력양성 효과 • 신냉매 확보