

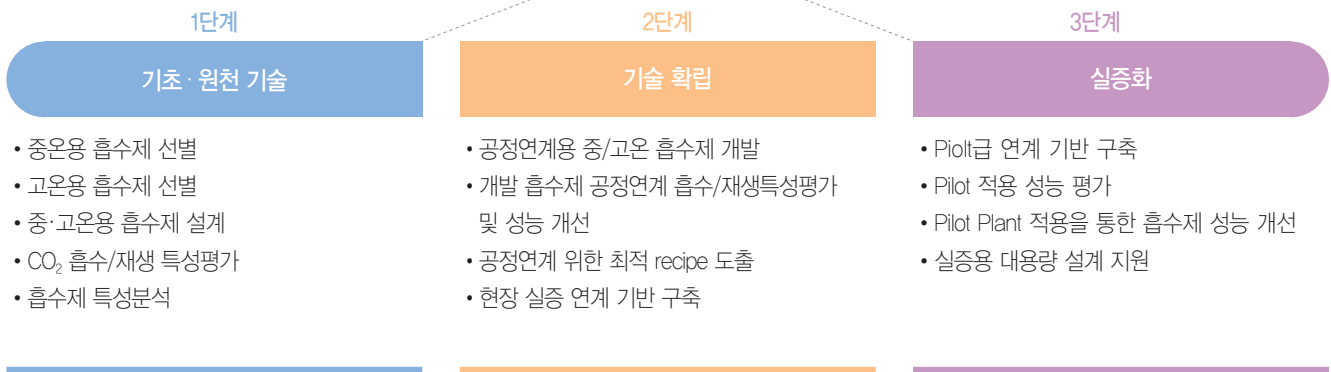
중·고온용 Alloy계 신개념 흡수제 개발

- 연구 기관 경북대학교
- 연구 기간 2011.11.1~2020.5.31
- 참여 기관
- 연구책임자 김재창(kjchang@knu.ac.kr)



연구목표 및 내용

다단 포집 공정 적용을 위한 고성능, 흡수속도, 장기 안정성, 재생온도가 개선된 중·고온용 흡수제 개발



기술개발 TRM

실증기술	1단계	2단계			3단계		
		1차년	2차년	3차년	1차년	2차년	3차년
다단유동층 CO ₂ 포집 기술 (KRICT)	벤치공정 설계를 위한 시뮬레이션	벤치공정 설계 및 제작(60 Nm ³ /h급)	벤치공정 운영을 통한 공정·흡수능 평가 및 개선, 0.1MW급 Pilot 장치 설계	Pilot 장치 제조 및 운영을 통한 공정 평가, 500MW급 상업용 공정 설계	Pilot 장치 운영을 통한 공정시뮬레이터 보완, 경제성 분석		
	벤치공정 설계를 위한 열·유동 해석	벤치공정 열·유동·반응 해석, scale-up 인자 도출, 공정개선안 도출	최적 공정, 운전조건 도출, 공정시뮬레이터 구축	Pilot 공정 열·유동·반응 해석, 공정 최적화 Scale-up 인자 도출			
다단 포집 공정용 중·고온용 흡수제 개발 (경북대)	다단 포집 공정용 흡수제 선별	공정연계용 중·고온 흡수제 개발	공정연계용 중·고온 흡수제 개발	Pilot급 연계 기반 구축			
	흡수제 합성 및 성능 개선	내구성 향상 위한 최적 첨가물 선정 및 성능 개선	공정연계용 개발 흡수제 장기 안정성 개선	Pilot Plant 연계 공정 적용 통한 흡수제 성능 개선	Pilot 연계 개발된 흡수제 성능 실증		

기대효과

- 열교환형 다단 포집 공정 개발 시 기존 연소 후 포집 기술 대비 CO₂ 회수 비용 감소
- 열교환형 다단 포집 공정은 석탄화력발전소 뿐만 아니라 천연가스복합발전 및 석탄가스화복합발전 등 다양한 분야에 활용 가능
- 전 세계적으로 CCS 기술시장 형성 단계로서, 열교환형 다단 포집 공정 성공 시 CCS 시장 초기 진입 및 경쟁력 확보 유리