

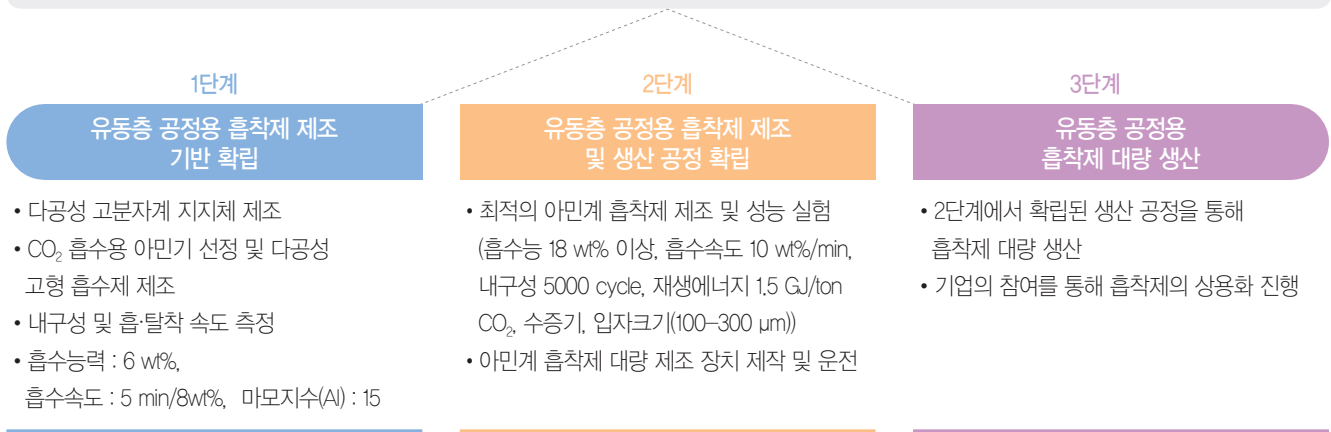
유무기 복합 아민계 고품 신흡수제 개발

- 연구 기관 고려대학교
- 연구 기간 2011.11.1~2020.5.31
- 참여 기관
- 연구책임자 김성현(kimsh@korea.ac.kr)



연구목표 및 내용

유동층 공정용 최적의 유무기 복합 아민계 이산화탄소 건식흡착제 개발



기술개발 TRM

		1단계			2단계			3단계		
		1차년	2차년	3차년	1차년	2차년	3차년	1차년	2차년	3차년
실증 기술	아민계 흡착제 제조 공정 개발				아민계 흡착제 제조 공정 열/유동/반응해석, scale-up 인자 도출			Pilot 규모 흡착제 제조 장치 제작 및 보완		
	최적 아민계 흡착제 제조 기술				실험실 규모 아민계 흡착제 제조 장치 제작 및 공정 최적화			흡수제 제조 업체 참여		
혁신 기술	최적 아민 구조 설계 및 제조 기술	다공성 고분자계 지지체 제조			Pilot 규모 아민계 흡착제 제조 장치 설계			아민계 흡착제 양산화		
		유무기 복합 core/shell 지지체 제조			아민계 흡착제의 제조 조건 및 성능 최적화					
		단일 공정을 통한 아민계 실리카겔 흡착제 제조			최적의 아민계 흡착제 제조 기술 개발 및 제조 공정 확립			최적 아민계 흡착제 대량 생산 공정 개발		
	아민-지지체 결합법 확립	국내 전문가와 협력 연구								
		최적 아민 형태 및 구조 인자 파악			분자 모델링을 통한 최적 아민 구조 모델 제안 및 아민 물질 제조, 특성 분석					
		아민 특성 분석법 확립			아민계흡착제 제조 공정 적용 및 성능 개선, 최적화			아민계 흡착제 제조공정 적용		
	염화 고분자계 지지체 제조			아민의 최적 도입 가능한 지지체의 표면 특성 연구						
	화학 결합 아민계 실리카겔 흡착제 제조			지지체별 아민 도입 메커니즘 규명 및 최적 아민 도입 조건 확립						
	아민-지지체 결합 특성 분석법 확립			아민계 흡착제 제조 공정 적용 및 성능 개선, 최적화						

기대효과

- 저비용 CO₂ 회수 기술 개발을 통한 에너지 다소비 중화학 및 발전분야 경쟁력 향상
- CO₂ 회수 기술 선점을 위한 조기 실용화 기술 확보
- 다단 유동층 CO₂ 포집 공정용 저온 영역 흡수제 상용화
- (Spin-off) 밀폐된 공간에서의 쾌적한 공기 질을 확보하기 위한 용도로 활용