

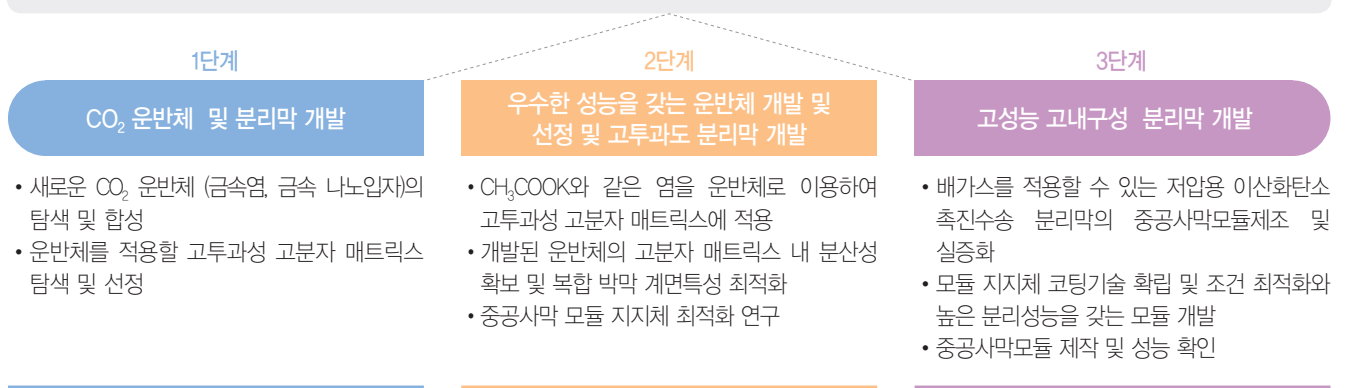
나노기술을 이용한 신개념 촉진수송 이산화탄소 분리막 개발

○ 연구 기관 **한양대학교**
 ○ 연구 기간 **2013.6.1~2020.5.31**
 ○ 참여 기관
 ○ 연구책임자 **강용수(kangys@hanyang.ac.kr)**



연구목표 및 내용

이산화탄소와 가역적이고 선택적으로 상호작용이 가능한 촉진수송 운반체의 특성을 응용하여 기존 분리막 소재의 이론적 분리성능을 극복하는 신개념 원천기술의 개발 및 중공사막모듈 제조



기술개발 TRM

	2단계			3단계		
	1차년	2차년	3차년	1차년	2차년	3차년
금속 나노입자와 CH ₃ COOK 전해질 기반 운반체 성능 최적화	CO ₂ 운반체 (금속염, 금속 나노 입자, 나노미세기공) 의 합성 및 개발					
내구성 향상된 고투과성 고분자 매트릭스 개발	고투과성 고분자 매트릭스 개발 및 선정					
고분자/금속복합체, CH ₃ COOK 전해질 복합 박막 제조	매트릭스 내 운반체의 분산성 확보					
	고분자 매트릭스와 운반체의 계면특성 최적화					
복합 박막의 개발 및 성능 최적화	복합 박막의 성능 확보 및 운전조건에 따른 성능 최적화					
중공사막모듈 기초연구	중공사막모듈 개발을 위한 기초연구					
중공사막 모듈 코팅조건 최적화 및 제조	중공사막모듈과 코팅솔루션의 코팅계면 친화도 확보					
	복합 박막 코팅조건 최적화					
모듈의 성능 확인	중공사 막모듈의 성능 확보					
제조 및 실증화를 통한 성능검증	중공사 막모듈의 성능 확보					

기대효과

- 원천 소재기술을 응용하여 고효율-저비용 분리공정 개발
- 촉진수송 개념을 분리막에 적용하여, 저압에서 높은 분리특성의 구현이 가능한 이산화탄소 촉진수송 분리막 기술 확립 및 관련 기술을 선도할 수 있는 연구 역량 확보
- 산업·발전시설에서 배출되는 CO₂ 가스를 효과적으로 회수함으로써 경제성 확보 및 고효율 기체 분리 기술 개발을 통하여 새로운 시장 창출 및 선점
- 개발된 원천 소재를 다양한 산업 분야에 적용 가능