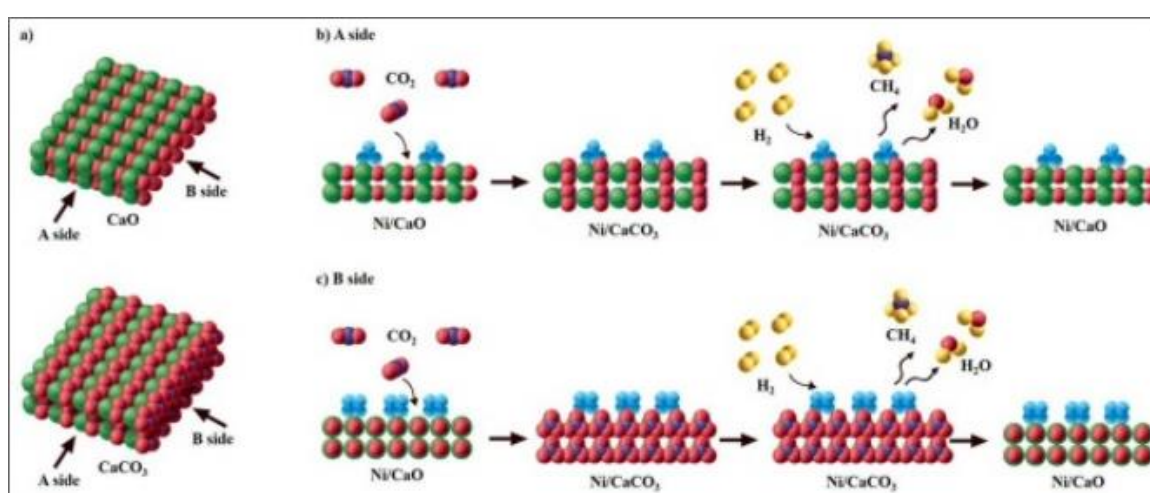


이중 기능 촉매-흡수제를 이용한 이산화탄소 포집 및 직접 활용 공정

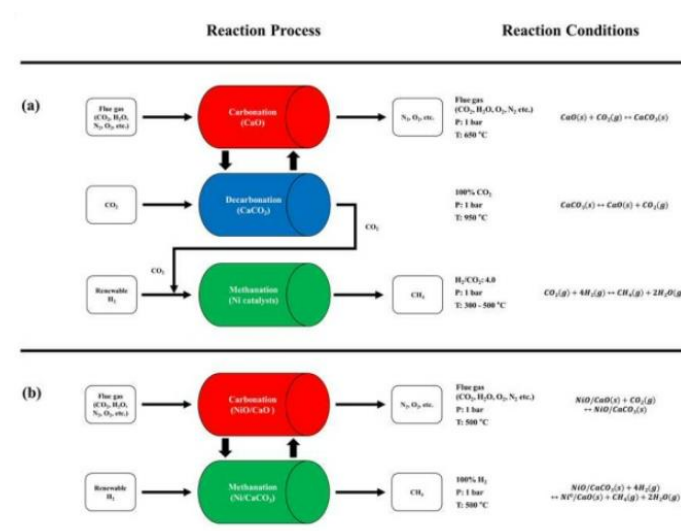
경북대학교 화학공학과 김재창 교수

기술개요

- 금속촉매를 포함하는 건식 흡수제를 이용한 이산화탄소 포집 및 직접 활용 공정
 - 촉매를 포함하는 건식흡수제에 의해 CO₂ 포집(1단계)
 - 포집 건식흡수제의 CO₂ 와 수소 또는 메탄가스 반응시켜 메탄 등 생성물 생성(2단계)



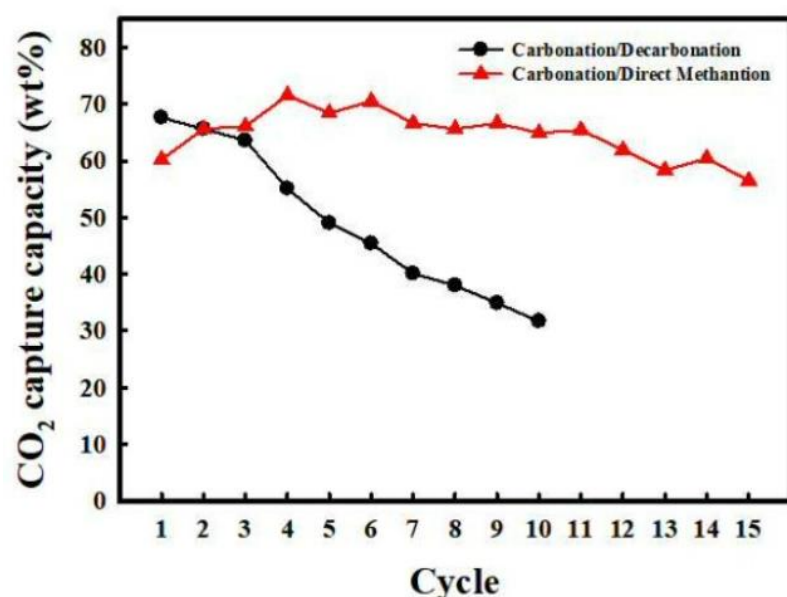
<촉매를 포함하는 건식 흡수제 메커니즘>



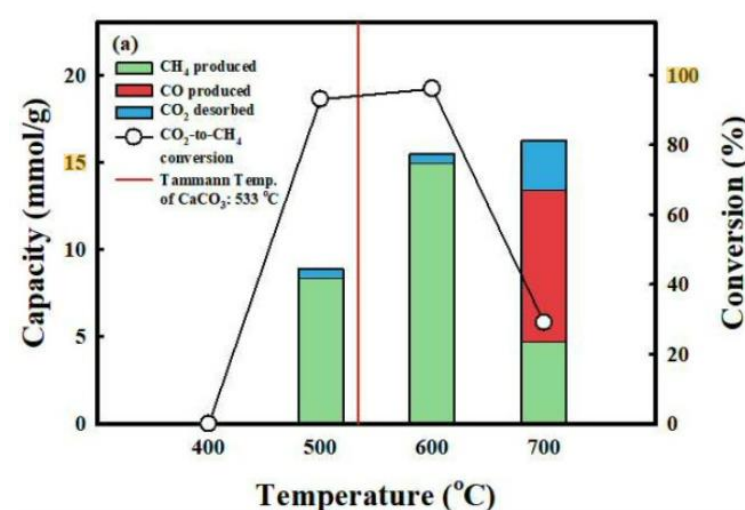
<종래/본 발명의 CCU 공정 흐름도>

기술 특징점

- 기존 공정 대비 **CO₂ 포집 및 생성물 생성 효율 높고**, 과정 단순화로 **비용 절감** 가능
 - CO₂ 포집 및 활용 공정은 **순환 공정**이고, **장시간 사용** 가능
 - 탈착된 CO₂ 메탄화 공정의 수행시, **이동 과정없이 직접 생산** 가능
 - 기존 대비 낮은 온도에서 공정 수행 가능 → **건식 흡수제의 반응성(효율성) 유지** 가능



<기존/신규 공정 사이클 수에 따른 CO₂ 포집용량 비교>



<건식흡수제에서 CO₂ 포집 및 직접 메탄화 생산용량, CO₂에서 CH₄ 전환율(%)>

이중 기능 촉매-흡수제를 이용한 이산화탄소 포집 및 직접 활용 공정

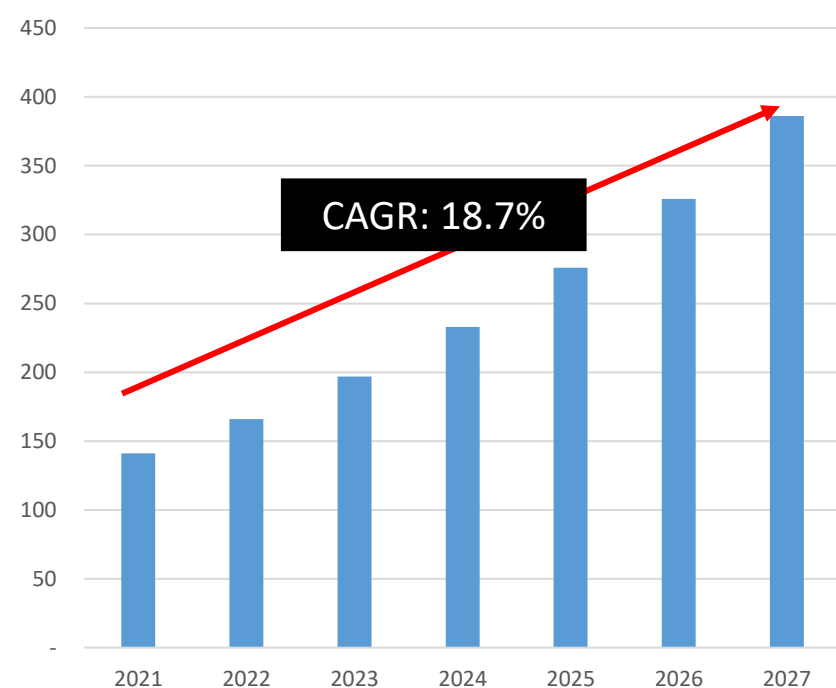
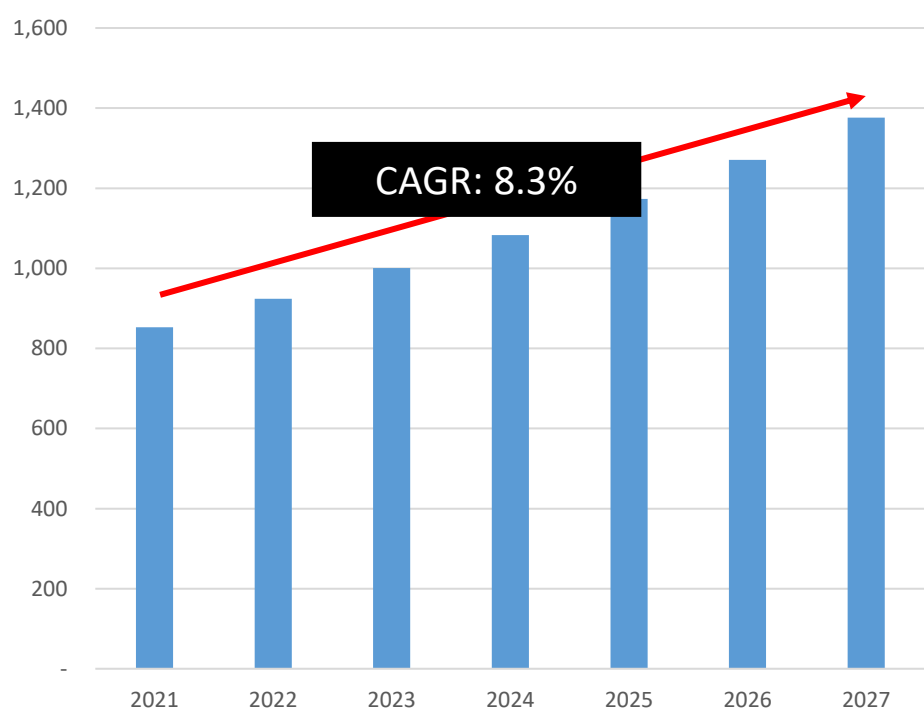
경북대학교 화학공학과 김재창 교수

적용분야

- 이산화탄소 포집 및 활용 (CCU)



시장현황



<중소형 CO2 포집 시스템 세계시장 규모 및 전망> <중소형 CO2 포집 시스템 국내시장 규모 및 전망>

- 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC, '21.10): CCS(400만톤), CCU(630만톤)
- 2050 탄소중립 시나리오('21.10): CCS(6,000만톤(최대)), CCU(2,520만톤(최대))

특허정보

- 「이중 기능 촉매-흡수제를 이용한 이산화탄소 포집 및 직접 활용 공정」
(제10-2438075호 (2022.08.25))

연락처

- 경북대학교 화학공학과 이수출 연구교수(053-950-5622, soochool@knu.ac.kr)
- 경북대학교기술지주(주) 이유나 주임 (053-950-6264, leeyn88450@knu.ac.kr)