

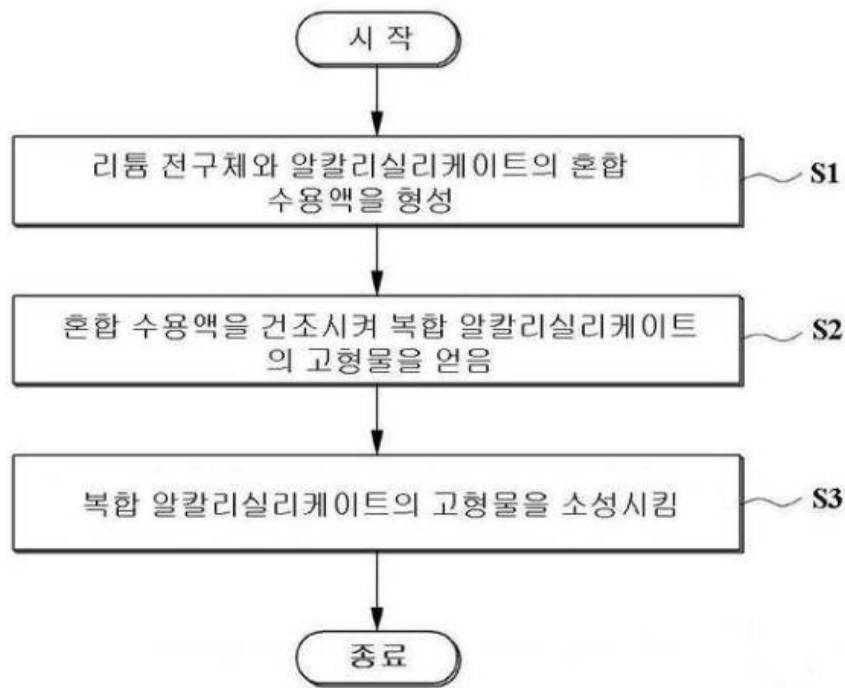
고온용 이산화탄소 흡수제

경북대학교 화학공학과 김재창 교수

기술개요

- 알칼리실리케이트로 구성된 고온용 이산화탄소 흡수제

- $\text{Na}_p\text{K}_q\text{Li}_r\text{Si}_y\text{O}_z$ 로 표시되는 알칼리실리케이트로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상을 포함하는 이산화탄소 흡수제



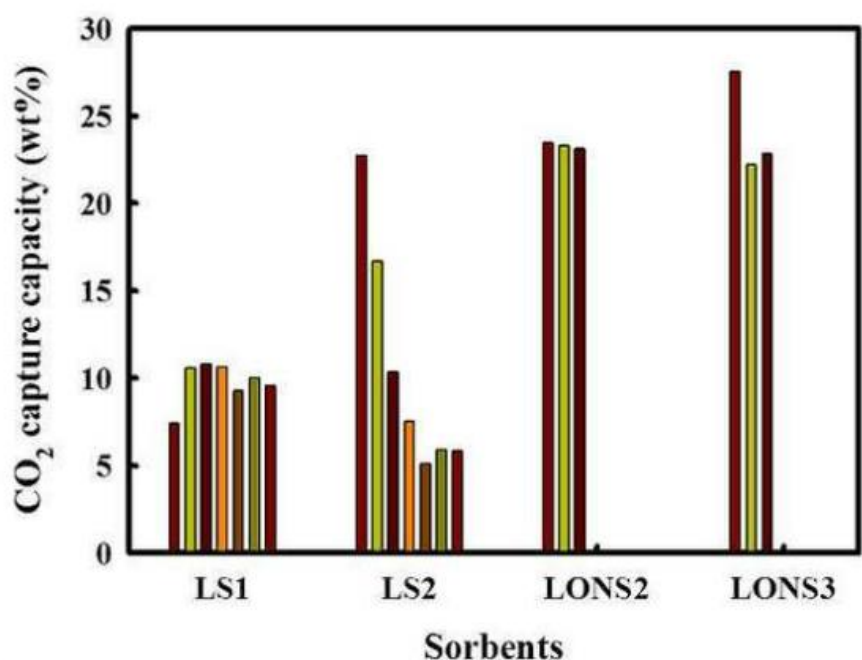
- 다음 중 하나로 표시되는 알칼리실리케이트

- 일반식 $\text{Na}_p\text{K}_q\text{Li}_r\text{SiO}_3$ (식 중, $p+q+r=2$)
- 일반식 $\text{Na}_p\text{K}_q\text{Li}_r\text{SiO}_4$ (식 중, $p+q+r=4$)
- 일반식 $\text{Na}_p\text{K}_q\text{Li}_r\text{SiO}_6$ (식 중, $p+q+r=8$)

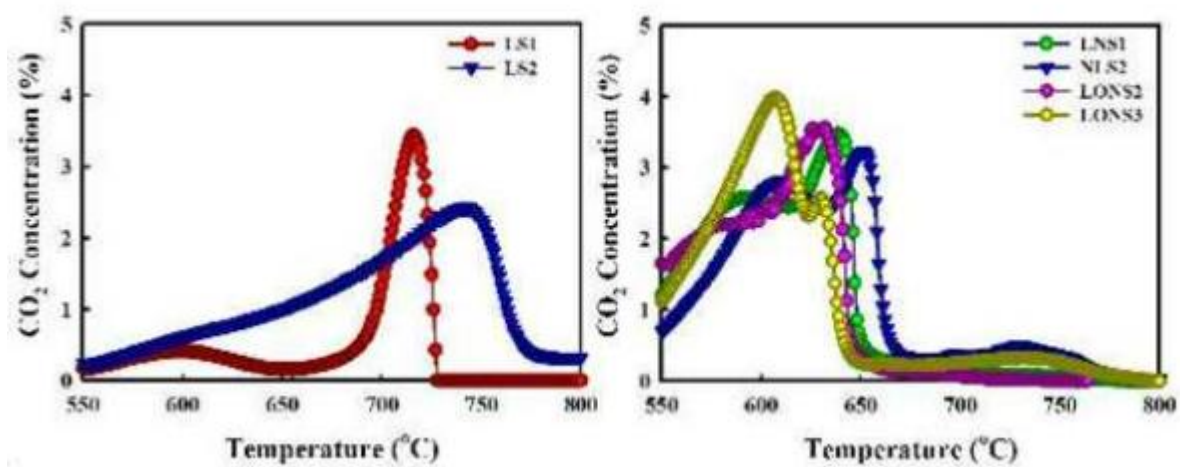
<이산화탄소 흡수제 제조 공정흐름도>

기술 특징점

- (기존 기술) 500°C 이상 고온 이산화탄소 흡수제는 반복 흡수 및 방출할 경우, 흡수능 저하 문제(재생성 문제)
- (본 기술)
 - 고온에서 높은 흡수력, 빠른 흡수속도, 낮은 재생온도, 장기 안정성 보유



<고정층 반응기를 이용한 CO₂ 흡수능 측정결과>



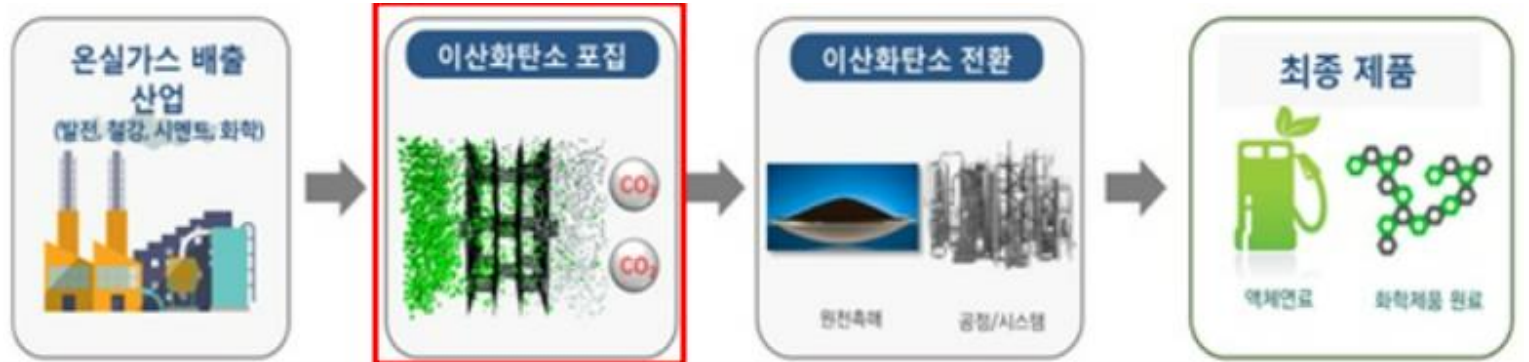
<TPD 분석 결과>

고온용 이산화탄소 흡수제

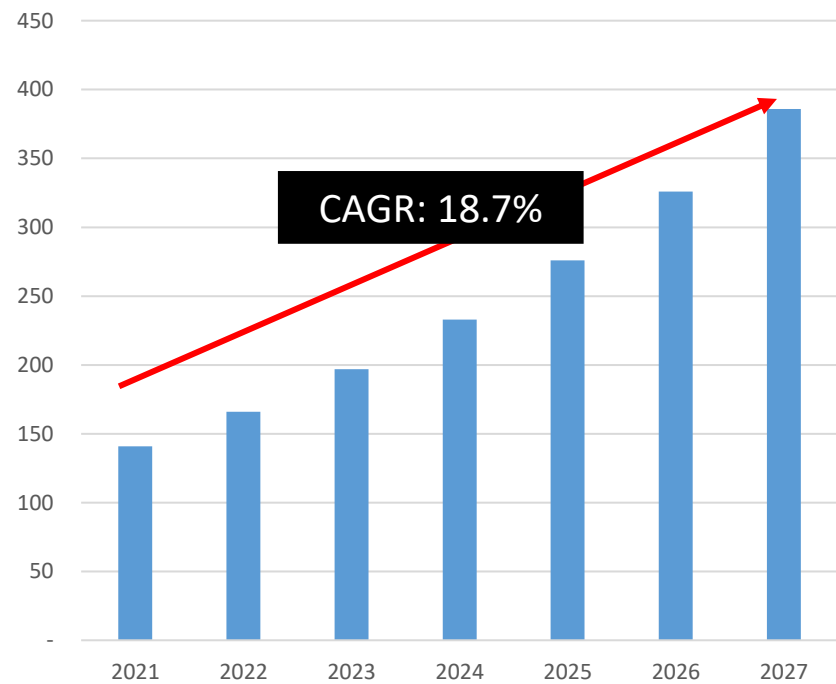
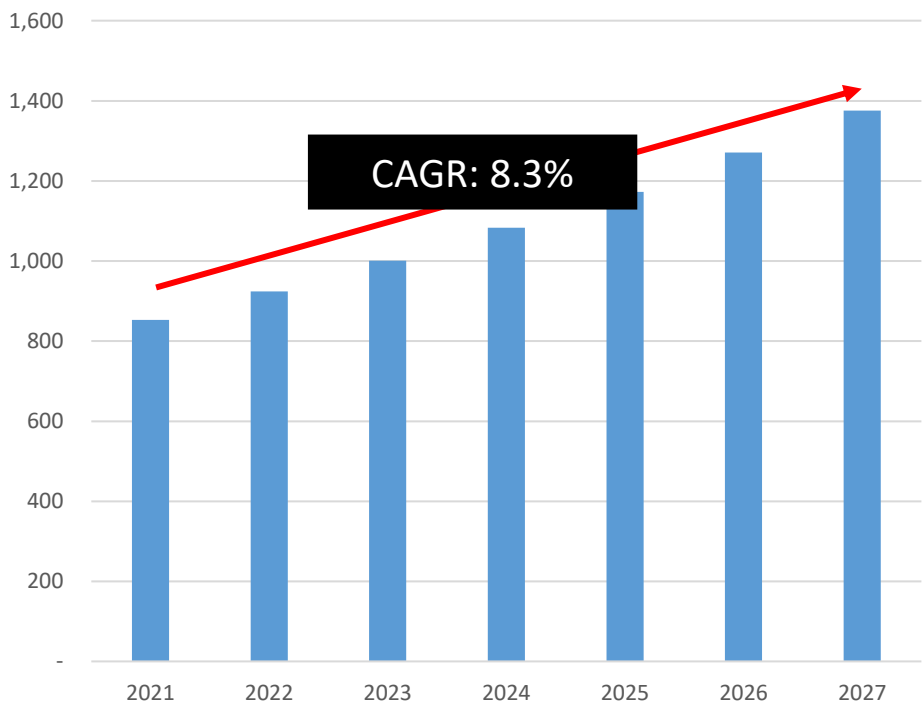
경북대학교 화학공학과 김재창 교수

적용분야

- 이산화탄소 포집 (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

- 「고온용 이산화탄소 흡수제 및 그 제조방법」 (제10-1597022호 (2016.02.17))

연락처

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