

# 이산화탄소 습식 포집 공정을 통한 알칼리 금속 에틸 탄산염 제조 및 응용

보유기관

가톨릭대학교

연구자

에너지환경공학과  
위정호 교수

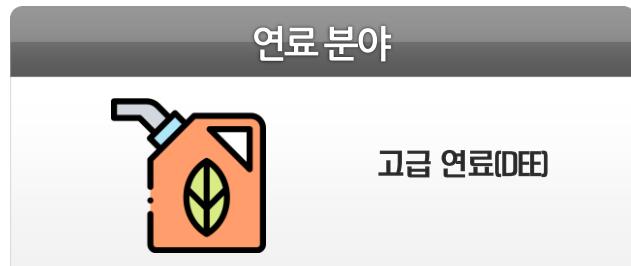
## ▶ 기술개요

이산화탄소의 습식 포집 공정을 통한 알칼리금속 에틸 탄산염 등을 생산하는 단계를 포함하는 CO<sub>2</sub> 습식 포집 방법 및 생성된 에틸 탄산염 응용에 관한 것임

## ▶ 기술의 특성 및 차별성

특성	차별성
<ul style="list-style-type: none"> <li>이산화탄소는 온실가스 중의 하나로, 대기 중으로 방출되는 CO<sub>2</sub>를 감축하기 위해 배기가스 중 CO<sub>2</sub>만을 분리, 포집하여 저장하는 CO<sub>2</sub> 포집 및 저장 (CCS) 기술 개발 연구가 활발히 진행 중임</li> <li>현재까지의 상용화 기술은 대용량 배가스의 CO<sub>2</sub>를 회수 또는 분리하는데 아직도 비용과 에너지소모가 커서 기술의 혁신이 필요함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(문제 해결) 본 공정에서 최종 생성된 SEC 및 PEC는 고체 형태로 침전되어 분리하기 용이하며, CCUS 기술적 측면에서 알칼리 금속을 이용한 종래 수용액 기반의 습식 흡수 기술의 문제점을 해결함</li> <li>(특장점) 제조공정이 간단하고 환경에 유해한 유기 물질이 사용되지 않으며 에탄올의 재회수가 가능하므로 친환경적임</li> </ul>

## ▶ 기술 활용 분야



## ▶ 기술이전 문의처



가톨릭대학교  
산학협력단

윤태진  
김아람



taejin@catholic.ac.kr  
hold0919@catholic.ac.kr



02-2164-4738  
02-2164-6504

## ▶ 기술동향

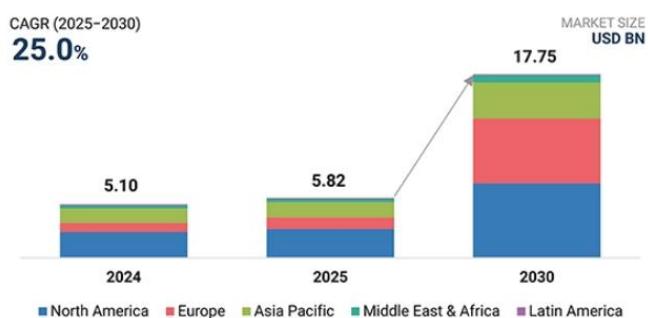
### 탄소 포집 기술 동향

- 최근 대기 중 이산화탄소를 직접 포집해 농축 이산화탄소를 생산하는 직접공기포집(DAC) 기술이 차세대 기술로 주목받고 있으며, 직접탄소포집기술은 필터 흡착식과 화학용액식으로 구분됨
- '필터 흡착식'은 특수 흡착제 필터에 공기를 통과 시켜서 이산화탄소를 걸러내는 방법으로, 이 기술을 보유한 대표적인 기업은 스위스의 '클라임웍스(Climeworks)'는 아이슬란드에 세운 시설 '매머드'는 지열발전으로 가열하는 친환경 방식으로 운영 중
- '화학용액식'은 수산화칼륨(KOH) 용액에 공기를 흘려보내 이산화탄소를 화학적으로 포집하는 방법으로 이 때는 용액을 무려 900°C까지 가열해야만 이산화탄소를 추출할 수 있음

## ▶ 시장 동향

### CCUS 시장

- 전 세계 CCUS 시장은 2025년 58억 2천만 달러에서 연평균 성장률 25.0%로 성장하여 2030년에는 177억 5천 달러에 이를 것으로 예상됨
- CCUS는 석탄발전 등의 화석연료 연소공정 및 시멘트·철강·석유화학 등 CO<sub>2</sub> 배출이 불가피한 업종에는 거의 유일한 CO<sub>2</sub> 대량 감축 수단으로 평가되고 있음



※ 출처 : Marketsandmarkets

[글로벌 CCUS 시장 규모 및 전망]

## ▶ 기술 성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		실험			시작품		실용화	사업화



## ▶ 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	국가	출원번호	등록번호
1	이산화탄소의 습식흡수 방법 및 이를 통한 알칼리금속 에틸 카보네이트의 합성방법 및 에탄올의 제조방법	KR	10-2012-0098322	10-1494497

## ▶ 기술이전 문의처



가톨릭대학교  
산학협력단 윤태진  
김아람



taejin@catholic.ac.kr  
hold0919@catholic.ac.kr



02-2164-4738  
02-2164-6504