

# 이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 합성 방법

보유기관

아주대학교

연구자

에너지시스템 학과  
장혜영 교수

## 기술개요

이산화탄소-에폭사이드 반응에 대하여 높은 촉매 활성을 가지는,  
이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 폴리머 합성 방법

## 기술의 특성 및 차별성

### 특성

- 이산화탄소와 에폭사이드(epoxide)의 반응은 폴리머화 반응을 통해 생분해성이 있는 고분자를 도출할 수 있음
- 아연 글루타레이트(Zinc glutarate)는 이산화탄소와 에폭사이드의 반응에 사용될 수 있는 경제적인 촉매 이나 촉매 활성이 낮다는 문제점이 있음

### 차별성

- 이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매는 그 구조 형상 및 조성으로부터 높은 촉매 활성을 가질 수 있음
- 이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매 제조 방법은 높은 촉매 활성을 가지는 이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매를 구현할 수 있음
- 폴리머 합성 방법은 높은 촉매 활성을 가지는 촉매를 이용하여 효율적으로 폴리머를 합성 할수 있음

## 기술 활용 분야

### 포장재 분야



생분해 포장재

### 건설 분야



건설자재

## 기술이전 문의처



기술사업화팀 서정민



visker@ajou.ac.kr



031-219-3729

## ▶ 기술동향

### CCU(이산화탄소 활용) 기술개발 동향

- 탄소중립 실현을 위해 재생에너지 보급, 수소경제 활성화 등 CO2 배출 저감 노력뿐만 아니라, 불가피하게 배출된 CO2를 사후 처리할 수 있는 CCUS 기술 도입이 필수적임
  - \* CCUS; Carbon Capture(포집), Utilization(활용), and Storage(저장)
- 다양한 플랫폼화합물 개발에 대한 원천 연구가 추진되고 있으며, 일부 고분자 및 연료에 대해서는 실증 R&D 및 상업화 단계에 진입하고 다수의 기업에서 폴리올, PEC(Polyethylene Carbonates), PPC(Polypropylene Carbonates) 등 고분자를 제품화한 상태임

## ▶ 시장 동향

### 세계 CCU(탄소 포집 및 저장) 시장

- 세계 CCU(탄소 포집 및 저장) 시장은 2022년 49억 1천만 달러에서 **연평균 성장률 21.94%로 성장**하여 2032년 357억 달러에 이를 것으로 전망
- CCU 시장은 초기 형성 단계로 전망이 상이하나, 산업화 속도 증가와 시설에 대한 투자 증가, 온실가스 배출을 줄이기 위한 정부 정책이 성장을 뒷받침할 것으로 예상



※ 출처 : RESEARCHANDMARKETS

[세계 CCU 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	이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 폴리머 합성 방법	KR	10-2022-0140890	10-2576776
2	이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매 제조 방법, 이산화탄소-에폭사이드 반응 촉매 및 폴리머 합성 방법	KR	10-2022-0176108	-
3		PCT	PCT/KR2023/017721	-
4	이산화탄소-에폭사이드 공중합용 촉매, 이산화탄소-에폭사이드 공중합용 촉매 제조 방법, 및 이산화탄소-에폭사이드 공중합 방법	KR	10-2023-0104135	-

## ▶ 기술이전 문의처



기술사업화팀 서정민



visker@ajou.ac.kr



031-219-3729