

# 2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

## 기술명칭 : 케미컬 루핑 연소에 의한 일산화탄소의 제조방법

### 기술 개요

- 본 발명은 산소 전달 입자를 이용하여 이산화탄소로부터 일산화탄소를 제조하는 방법에 관한 것임.

### 기술의 특장점

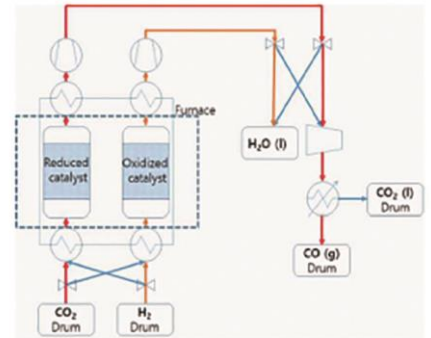
#### 기존 문제점

- 대기 중 이산화탄소 농도 증가에 따른 피해가 극심해지며 CO2 저감을 위한 CCS, CCU 기술이 요구
- 기존 일산화탄소 제조 방법은 다양하나 불순물 제거를 위한 추가 장비 및 공정이 필요하거나 사용되는 멤브레인의 높은 가격 부담 등의 단점

#### 기술의 차별성 및 특장점

- 수소와 일산화탄소를 연료로 사용하며, 유해물질이 발생하지 않음
- 장비의 소형화와 공정 개선을 통한 원가 절감, 대량 생산 가능
- 낮은 제조 원가의 원료를 사용하여 고부가가치의 일산화탄소 제조 가능
- 이산화탄소의 자원화 및 온실효과 방지

- 케미컬 루핑 연소에 사용되는 산소전달입자로서 MFexOy를사용함
- MFexOy 의 산화 및 환원 반응을 통한 고순도의 일산화탄소를 제조하는 케미컬루핑 연소 기술 적용 방법으로, 온실가스의 주원인 물질인 이산화탄소를 일산화탄소로 전환 시킴
- 일산화탄소 제조에 사용되는 산소전달입자의 이산화탄소 전환율이 우수하며, 높은 일산화탄소 선택도를 나타냄



〈일산화탄소 제조방법의 개략도〉

### 적용분야

- 의료, 제조업, 이산화탄소 저감 및 탄소 자원화 분야

### 기술완성도(TRL)

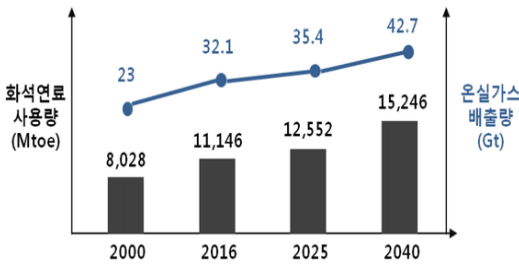


# 2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

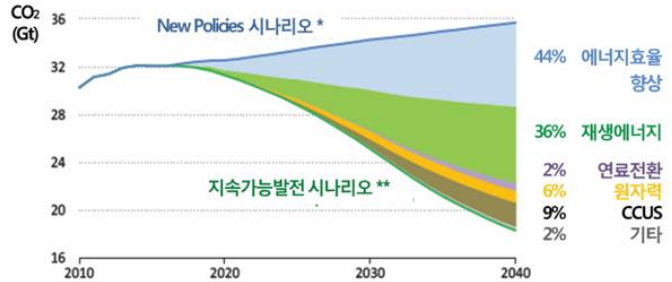
## 시장동향

### • 이산화탄소 저감 및 자원화(CCUS) 기술 관련 시장

- (세계) 2020년 약 330억 달러에서 2025년 약 727억달러 규모로 증가할 것으로 예측
- (국내) 2020년 44억 달러에서 연평균 17.1% 성장해 2025년에는 97억 달러가 될 것으로 전망된다
- 국내 CO<sub>2</sub>배출량은 연평균 1.33% 증가해 2030년에는 851만 톤에 이를 것으로 예상되기 때문에 CCUS 시장의 성장 또한 가속화 될 것으로 예상됨
- CCUS 기술 시장은 아직 전 세계적으로 시장이 형성되는 단계임. CO<sub>2</sub> 배출권 시장의 확대와 더불어 CCUS 기술 시장도 성장이 지속될 것으로 전망



<화석연료 사용, CO<sub>2</sub> 배출량 추이 및 전망>



<CCUS 전망>

## 관련 특허 정보현황

| 구분 | 출원/등록번호                       | 상태 | 발명의 명칭                    |
|----|-------------------------------|----|---------------------------|
| 국내 | 10-2020-0121431<br>10-2184878 | 출원 | 케미컬 루핑 연소에 의한 이산화탄소의 제조방법 |

## 기술문의

소속 전북대학교 산학협력단 산학진흥부 담당자 산학코디네이터 이희상 TEL 063-270-4642