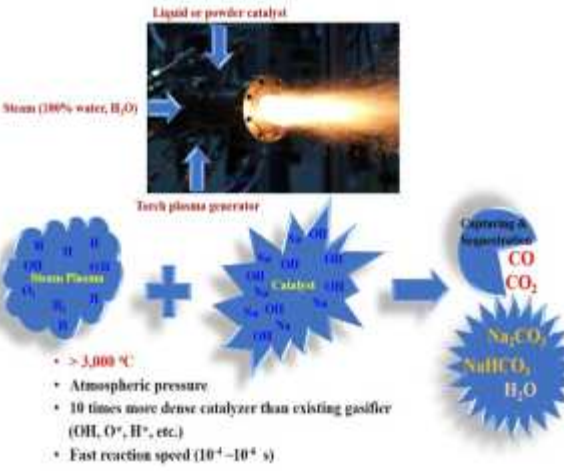


플라즈마 촉매 분사 방식을 활용한 이산화탄소 저감기술	■ 기술 개요 - 본 기술은 촉매를 플라즈마로 이온화시켜 CO₂와 선택적으로 반응시켜 저감하는 기술임 - 기존 CCU 또는 CCS 대비 매우 적은 사이즈로 기존 시설에 부착하여 사용이 가능하며 선박엔진, 발전소, 반도체 공정 배출가스 등 대용량 처리에 매우 효과적임.				
■ 기술분야 대표사진	■ 기술적 개선점				
 Liquid or powder catalyst Steam (100% water, H₂O) Torch plasma generator Plasma catalyst CO₂ H₂O Na₂CO₃ NaHCO₃ H₂O Capturing & Regeneration • > 3,000 °C • Atmospheric pressure • 10 times more dense catalyst than existing gasifier (OH⁻, O[*], H[*], etc.) • Fast reaction speed (10⁻⁴ ~ 10⁻⁶ s)	본 기술은 - 배기가스 내 이산화탄소 고정 방법, 배기가스 내 이산화탄소의 포집을 위한 플라즈마 촉매 발생 장치 및 이를 포함하는 배기가스의 이산화탄소 고정 장치에 관한 기술로, 더욱 상세하게는 선박용 엔진 등의 대용량 배기가스에 포함된 이산화탄소를 고정하는 방법 및 장치에 관한 기술임 - 본 기술은 배기가스 내에 포함된 이산화탄소를 플라즈마 상태로 활성화된 알칼리 금속 화합물과 반응시킴으로 대규모 배기가스에서 효율적으로 이산화탄소를 제거하고 에너지소비를 최소화함 - 플라즈마 상태로 활성화된 알칼리 금속 화합물이 배기가스 내 이산화탄소와 반응하여 탄산화합물 또는 중탄산화합물로 변환되어 배기가스 내 이산화탄소를 저감시킴 - 촉매 활성화를 위해 반응부의 분위기 온도를 높이려면 많은 에너지가 필요하며 주기적으로 촉매를 교체하는 비용도 적지 않음 - 촉매 이온화를 통해 촉매가 활성화 된다면 반응부의 분위기 온도와 무관하게 선택적 반응이 가능함 ■ 시장전망 - 2023년 IMO의 온실가스 감축 전략 시나리오로 2030년까지 20%, 2050년 Net-zero를 목표로 배기가스 감축을 위해 현재 탄소 배출권거래제도가 도입되어 시행되고 있으며, 대기오염 방지를 위한 정책, 규제 등이 활발히 수립되고 있음 - 또한, 국내에서는 대기환경보전법에 규정된 특수목적선에는 적용하지 않던 미세먼지 저감장치 규제가 의무화 되었으며 온실가스 배출도 규제대상이 될 예정임 - 친환경 엔진 및 연료 기술 등이 개발되고 있으나, 선박 내 CO₂단독 저감 기술은 많이 부족하며 기존의 CCU 등의 시설은 규모가 매우 커서 공간이 한정적인 선박에는 화물운반에 매우 취약함 - 세계적인 추세로 시장은 확장되고 있으며 선박 적용 기술을 육상 설비 시장까지 확장도 가능함				
- 발 명 자 : 신동훈 - 연구분야 : 플라즈마 발생장치 등					
- 지식재산권 현황					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>특허/출원번호</th><th>특어명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>출원 10-2024-0159950</td><td>배기가스 내 이산화탄소 고정방법, 배기가스 내 이산화탄소의 포집을 위한 플라즈마 촉매 발생장치 및 이를 포함하는 배기가스의 이산화탄소 고정장치</td></tr> </tbody> </table>	특허/출원번호	특어명	출원 10-2024-0159950	배기가스 내 이산화탄소 고정방법, 배기가스 내 이산화탄소의 포집을 위한 플라즈마 촉매 발생장치 및 이를 포함하는 배기가스의 이산화탄소 고정장치	
특허/출원번호	특어명				
출원 10-2024-0159950	배기가스 내 이산화탄소 고정방법, 배기가스 내 이산화탄소의 포집을 위한 플라즈마 촉매 발생장치 및 이를 포함하는 배기가스의 이산화탄소 고정장치				
<한국핵융합에너지연구원 성과확산센터> - 기술문의 및 상담 신청 https://www.ace4u.kr • ACE통합지원센터 > 기술지원 > 중소기업기술상담 (애로기술) 신청서 접수					