

저비용 이산화탄소 포집을 위한 초청정 배가스 전처리 기술 개발

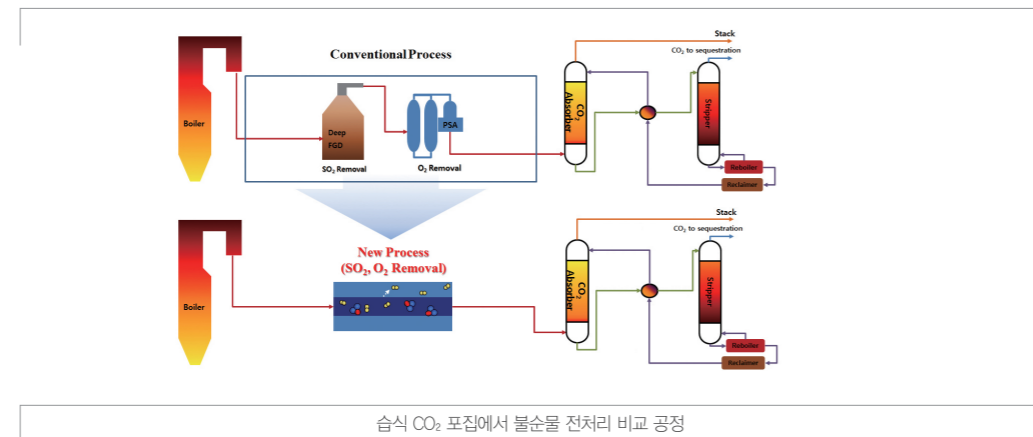
CCS(Carbon dioxide Capture & Storage) 기술에서 있어 비용의 75~85%를 차지하는 CO₂ 포집 공정 중 불순물(SO₂, O₂)에 대한 영향을 줄이기 위한 전처리 기술
기존의 상용화 기술은 처리 비용 및 장치비가 높으므로 이를 개선한 혁신적 처리를 위한 분리막을 이용한 배가스 불순물 청정화 기술

기술의 적용처

응용분야	적용제품
CO ₂ 포집 기술, SO ₂ 제거(FGD)기술, O ₂ 제거 기술	화력발전소, 석유화학, 비료, 시멘트, 철강, 대기 오염원, 가스처리기술 분야

기술의 특징점

- 1 분리막을 이용한 배가스 전처리로 공정 단순화하는 동시에 처리 비용도 줄여 기존보다 운전비 및 장치비를 낮출 수 있는 장점으로 CO₂ 포집 비용을 절감할 수 있음
- 2 배가스의 불순물(SO₂, O₂)로 인한 분리소재의 열화, 추가적 공정의 설치 및 공정의 효율 저하로 인한 추가비용 발생을 원천적으로 차단할 수 있음
- 3 막을 이용한 배가스 전처리 기술은 포집 공정의 비용 절감이 가능하며, 세계 최초로 수행하는 것으로 원천기술 확보가 가능한 기술임



연구책임자
그린에너지공정연구실
백 일 현

문의
한국에너지기술연구원
기술사업화실

TEL
042-860-3465

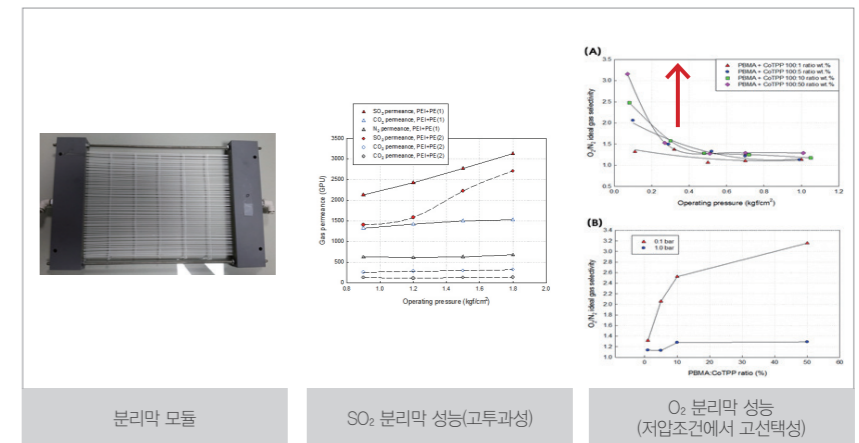
E-mail
kier-tlo@kier.re.kr

기술의 비교우위성/ 기존 기술 대비 차별성

구분	기존 기술	본 기술
전처리 방법	고도탈황(Deep FGD), 산소 제거를 위한 PSA 방법	배가스 고도처리를 위한 분리막 방법
공정시 발생 요소	CO ₂ 포집시 불순물로 인한 흡수제 열화로 인한 추가 불순물 (암모니아, 염) 생성	복합분리막을 이용한 고도탈황 및 촉진수송막을 적용한 저압에서 산소제거 장치
공정 비용	\$60-90/tCO ₂	\$30/tCO ₂

실험 및 실증 데이터

저비용 이산화탄소 포집을 위한 초청정 배가스 전처리 기술 개발



기술의 성숙도



저비용 이산화탄소 포집을 위한 초청정 배가스 전처리 기술 개발

- Lab Scale 성능 검증 [TRL 3] 단계
→ 분리막 고효율화 기술 개발
→ 국내 원천 특허 확보

발명 명칭	전이금속-살렌(Salen) 유도체가 내면에 코팅된 산소 분리용 중공사막 및 그 제조 방법		
출원번호	10-2015-0151806	출원일자	2015. 10. 30.
발명 명칭	산소 분리용 중공사 막 및 그 제조 방법		
출원번호	10-2015-0132138	출원일자	2015. 09. 18.

지재권의 관련현황