

환경산업기술정보시스템

KONETIC

해 외

기술정보



미국, 탄소 포집·수분 제거 시스템

◆ 기술 선정 배경

이산화탄소 포집을 위해 처리되기 전에 배기 흐름을 처리해 수증기를 제거하며, 기계적인 냉각 시스템에 통합된 고급 세라믹 멤브레인으로 구성됨. 해당 기술을 사용하면 이산화탄소 포집시 비용이 적고 에너지 효율성이 향상되며 지속적인 테스트 결과 99% 이상의 수분 제거율 달성

◆ 기본정보

기술/제품명	탄소 포집·수분 제거 시스템(Water Removal System)		
분야	기후대기	적용분야	탄소 포집·수분 제거 시스템
국가	미국	출처	https://esgcleanenergy.com/media/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 이산화탄소 포집을 위해 처리되기 전 수증기를 제거하는 기술임 - 본 기술을 사용하면 이산화탄소 포집 비용 감소 및 에너지 효율성이 향상됨 		

◆ 업체정보

업체명	ESG Clean Energy, LLC
홈페이지	https://esgcleanenergy.com/
주소	1111 Elm Street, Suite 38 West Springfield, MA 01089
연락처	+1 (413) 272-2135
제공 서비스	천연가스 발전, 탄소 포집 시스템 개발 업체

미국, 탄소 포집·수분 제거 시스템

◆ 기술 개요

- 탄소 포집·수분 제거 시스템(Water Removal System)
 - 본 기술은 이산화탄소 포집을 위해 처리되기 전 수증기를 제거하는 기술임
 - 본 기술을 사용하면 이산화탄소 포집 비용 감소 및 에너지 효율성이 향상됨

◆ 기술 원리 및 구조

- 탄소 포집·수분 제거 시스템(Water Removal System)
 - 배기가스에서 탄소 포집 시 수분을 제거를 하지 않으면 이산화탄소에 비해 수증기가 더 많이 포집될 수 있어 수분 제거 시스템은 필수적임
 - 본 기술은 하이브리드 흡수/압축 냉각 시스템과 결합된 독특한 멤브레인 콘덴서로 구성
 - 질소, 산소, 이산화탄소, 질소 산화물, 일산화탄소 및 수증기 등으로 혼합된 배기가스가 세라믹 멤브레인을 통과할 때, 수증기를 제외한 가스만 통과시켜 냉각하고 수분이 제거되어 건조해진 이산화탄소가 포집됨

◆ 적용 제품 정보

- 소형 및 대형 발전소부터 운송산업에 이르기까지 모든 유형의 화석 연료 엔진에 이 기술을 적용할 수 있음

◆ 기술 특징점

- 대기 또는 가스 화력 발전소와 같은 연소 과정에서 이산화탄소를 포집할 때 많은 양의 물이 포함되어 있으며 물은 이산화탄소 포집을 방해하여 이산화탄소 포집 후 활용하는 것을 어렵게 함
- 가스 혼합물에서 수분을 제거하기 위해서는 많은 양의 에너지와 크고 비싼 장비가 필요함
- 본 기술을 사용하면 고비용 및 에너지 집약적 액체 흡착제 대신 에너지 효율적인 고체 흡착제 재료를 더 효과적으로 사용하여 이산화탄소를 포집할 수 있음

미국, 탄소 포집·수분 제거 시스템

◆ 연구개발 및 투자 현황

■ (2024) 수분 제거 시스템 테스트

- 기간: 2024년 2월 22일
- 개요: 수분 제거 시스템의 테스트 결과 90% 이상의 수분 제거율 달성

■ (2024) 수분 제거 시스템 테스트

- 기간: 2024년 3월 4일
- 개요: 수분 제거 시스템의 테스트 결과 99% 이상의 수분 제거율 달성

◆ 특허/수상/인허가 현황

■ (2023) 특허 출원

- 기간: 2023년 8월
- 개요: 수분 제거 시스템 특허 출원

◆ 실적 현황

■ (2021) 탄소 포집 시스템에 대한 독점 IP 라이선스 확보

- 기간: 2021년
- 개요: 캐나다 및 미국 내 여러 지역에서 독점적으로 사용할 수 있도록 Camber Energy, Inc.(CEI)의 전액 출자 자회사인 Viking Energy Group에 특허 포트폴리오에 대한 독점권을 부여