

환경산업기술정보시스템

KONETIC

해 외

기술정보



미국, 수소연료전지 기술(GenFuel)

◆ 기술 선정 배경

수소 연료전지 기술은 점점 더 많은 응용 분야(지게차, 배달 밴, 드론, 자동차 등 전기 자동차)와 다양한 상업용, 산업용, 주거용 건물, 항공과 같은 곳에서 사용될 것이며, 유해한 배출물을 생성하지 않으므로 배터리나 디젤 연료와 같은 독성 물질을 취급하고 저장하는 데 드는 비용을 없애줌

◆ 기본정보

기술/제품명	수소연료전지 기술(GenFuel)		
분야	지속가능 사회 시스템	적용분야	수소 연료 전지
국가	미국	출처	https://www.plugpower.com/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 수소연료전지는 상업용 차량부터 드론까지 모든 것에 전력을 공급하는 데 사용할 수 있는 에너지를 형성함 - GenFuel 수소 저장 장치를 통해 고객은 수소 전력 연료 전지 시스템에 필요한 연료 공급을 지속적으로 유지하면서 현장에 연료를 보관할 수 있음 		

◆ 업체정보

업체명	Plug Power
홈페이지	https://www.plugpower.com/
주소	미국 뉴욕 래섬
연락처	-
제공 서비스	수소 연료 전지

미국, 수소연료전지 기술(GenFuel)

◆ 기술 개요

■ 수소연료전지 기술(GenFuel)

- 수소연료전지는 상업용 차량부터 드론까지 전력을 공급하는 데 사용할 수 있는 에너지를 형성함
- GenFuel 수소 저장 장치를 통해 고객은 수소 전력 연료 전지 시스템에 필요한 연료 공급을 지속적으로 유지하면서 현장에 연료를 보관할 수 있음

◆ 기술 원리 및 구조

■ 수소연료전지 기술(GenFuel)의 원리 및 구조

- 풍력, 태양광, 수력 전기, 원자력과 같은 재생 가능한 자원에서 만들어진 전해조와 전기를 사용하여 물 분자를 수소와 산소로 분해함
- 그렇게 생성된 수소는 지게차, 상업용 트럭, 비행기, 데이터 센터, 백업 발전, 산업 제조 등에 전력을 공급함
- 연료전지는 양극, 음극, 전해질막의 세 가지 주요 구성요소로 구성되며, 수소를 양극측으로, 산소를 음극측으로 통과시켜 작동함
- 액체수소 충전소는 액체 수소를 압축하는 대량 저장 탱크, 액체 수소를 기체 수소로 압축하는 압축펌프, 기체 저장 튜브로 구성됨

◆ 적용 제품 정보

■ 수소연료전지 기술(GenFuel)

- 함대, 항공우주, 무인항공기
- 유통, 제조 및 창고 산업의 차량
- 공항 수하물 트랙터 터거, 벨트 로더 및 데크 로더
- 산업용 로봇

◆ 기술 특징점

- 수소는 내연기관에 비해 CO₂, 미립자 및 NO_x 배출량을 줄임
- 생산된 수소는 다양한 시장에서 산업 및 고용 성장 기회를 창출하는 동시에 에너지 수입의 필요성을 줄여 모든 국가의 에너지 안보를 향상시킴
- 수소연료전지 기술은 영하 40도에 달하는 추운 환경, 허리케인, 사막, 겨울 폭풍과 같은 기후 환경에서도 그 성능이 입증되었음
- 배터리를 교체, 충전 및 관리할 필요가 없으므로 노동력, 시간, 공간 및 최대 전력 수요가 줄어들

미국, 수소연료전지 기술(GenFuel)

◆ 연구개발 및 투자 현황

- (2024) 세계적 수준의 녹색 암모니아 생산 시설에서 3GW의 전해조 공급을 위해 Allied Green Ammonia 와 MOU 체결
 - 기간: 2024년 5월 3일
 - 개요: 녹색 수소 경제를 위한 종합 수소 솔루션 부문의 Plug Power Inc.(NASDAQ : PLUG)가 Allied와 양해각서(MOU)를 체결했다고 발표함
- (2024) 녹색 수소 개발 파이프라인을 위해 에너지부로부터 16억 6천만 달러 조건부 약정 대출 보증
 - 기간: 2024년 5월 14일
 - 개요: 녹색 수소 경제를 위한 종합 수소 솔루션 부문의 Plug Power Inc.(NASDAQ: PLUG)가 최대 16억 6천만 달러의 대출 보증에 대한 조건부 약속을 받음

◆ 특허/수상/인허가 현황

- (2023) Plug Receives Top Project of the Year Award from Environment + Energy Leader
 - 기간: 2023년 7월 19일
 - 개요: 환경 + 에너지 리더상(Environment + Energy Leader Awards) 프로그램은 상당한 에너지 및 환경적 이점을 제공하는 제품과 프로젝트의 우수성을 표창하는 것을 목표로 함
- (2024) Plug Selected by U.S. DOE for Several Project Awards to Advance Hydrogen Electrolyzer and Fuel Cell Technologies
 - 기간: 2024년 3월 14일
 - 개요: 청정 수소 전기분해, 제조 및 재활용 활동에 대한 총 9개의 상을 받기 위해 에너지부(DOE)로부터 당사가 선정되었음

◆ 실적 현황

- (2024) 유럽과 미국 전역에서 총 4.5GW의 전해조에 대한 추가 BEDP 계약 체결
 - 기간: 2024년 4월 25일
 - 개요: 녹색 수소 경제를 위한 포괄적인 수소 솔루션 분야의 Plug Power Inc.(NASDAQ: PLUG)가 기본 엔지니어링 및 설계 패키지를 제공하는 두 건의 추가 계약을 체결함
- (2024) 국내 최초 국제 PEM 전해조 인증 획득
 - 기간: 2024년 5월 1일
 - 개요: 녹색 수소 경제를 위한 종합 수소 솔루션 부문의 Plug Power Inc.(NASDAQ: PLUG)가 국내 최초로 전해조 제조 부문에서 국제 안전 및 성능 인증을 획득함