

182

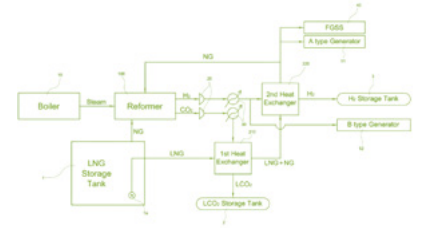
기술분류_ 수소

수소 생산 장치를 구비한 LNG 운반선

01 기술 개요

운항 시 수소를 생산하고 하역 시 생산한 상기 수소를 하역할 수 있는 수소 생산 장치를 구비한 LNG운반선

- LNG탱크와 제1,2열교환기 및 개질기의 배치를 진보하게 구성하여 CO2 및 H2 냉각 시 LNG의 냉열을 순차적으로 활용할 수 있도록 함
- H2 저장탱크를 LNG 탱크 내 수용 배치되도록 함으로써 저장효율을 극대화하였음



[대표도면]

02 기술 차별성

LNG의 냉열을 이용하여 수소 운반에 대한 어려움해결

- LNG 저장탱크 내에 저장된 LNG 가스 및 발생된 증발가스를 활용하여 수소 생산 후, 연료공급시스템으로 공급되는 LNG의 냉열을 활용하여 생산된 수소를 1차 냉각
- LNG 저장탱크내 LNG의 냉열을 이용해 초저온 온도 유지 및 저장, 운송하여 에너지 효율을 극대화 시킴 및 수소 운반 애로 해소

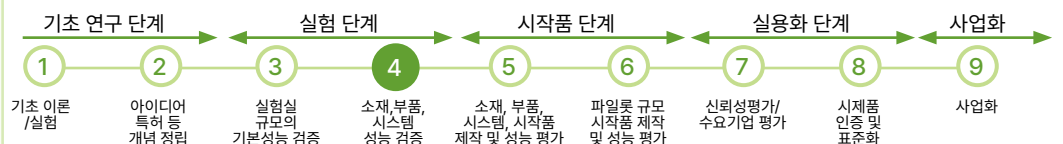
이산화탄소 무배출과 상업적으로 이용

- LNG 개질을 통한 수소 생산 시 발생 이산화탄소를 선내에서 직접 회수
- 이산화탄소를 LNG의 냉열로 액화시킨 액화 이산화탄소(LCO2)를 상업적으로 이용할 수도 있어 산업상 이용가능성이 큰 이점

03 기술 키워드

LNG냉열, 이산화탄소무배출

04 기술의 TRL 단계



182

기술분류_ 수소

수소 생산 장치를 구비한 LNG 운반선

05 사업화 포인트

수소 생산과 활용 전반에 걸쳐 수소 비즈니스를 적극적으로 육성하고 있는 추세로 그린수소 생산, 수소 액화플랜트 등 관련 사업이 활성화되고 있음에 따라 수소 생산 장치를 구비한 LNG 운반선이 상용화될 경우 관련 수요가 지속적으로 발생될 것

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

LNG선박, LNG저장탱크

시장 규모 및 전망

LNG선박용 기자재 국내시장규모는 21년 1조 3,115 억원에서 연평균 7.5%의 성장률로 26년 1조 8,828 억원으로 증가할 것으로 전망

[LNG선박용 기자재 국내시장 규모]

구분	[단위 : 억 원, %]						
	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26
국내시장	12,200	13,115	14,098	15,156	16,292	17,514	18,828
							CAGR (20~26) 7.50

(출처: 중소기업 기술로드맵(LNG선박용 기자재))

LNG선박용 기자재 세계시장규모는 21년 19억달러였으며 26년 29억달러로 증가할 것으로 전망

[LNG선박용 기자재 세계시장규모]

구분	[단위 : 백만 달러, %]						
	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26
세계시장	1,903	2,046	2,200	2,365	2,542	2,733	2,938
							CAGR (20~26) 7.50

(출처: 중소기업 기술로드맵(LNG선박용 기자재))

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	수소 정제 장치를 포함하는 부생수소 운반선
출원번호	10-2019-0069256
권리자	재단법인 한국조선해양기자재연구원
관리기관	재단법인 한국조선해양기자재연구원
담당자	김선구 센터장
문의처	051-400-5121