

202

기술분류_ 수소

바이오매스 분해 및 무독성 유기 광전극 기반의 광전기화학적 수소 생산

01 기술 개요

리그노셀룰로오스의 해중합 반응을 이용한 바이어스 프리 수소 생성 장치에 관한 기술

리그노셀룰로오스를 페로브스카이트 광전극을 통해 광전기적으로 분해하여 수소 이온이 환원되어 수소가 발생

02 기술 차별성

바이오매스로부터 효율적인 수소 생산 가능

- 바이오매스로부터 효율적인 수소 생산이 가능함
- 리그노셀룰로오스에서 리그닌만을 선택적으로 분해하여 방향족/지방족 고부가 화합물을 생성할 수 있고, 잔류 다당류는 기존 바이오리파이너리에 활용 가능함
- 기존의 태양광 수전해 기술의 경우, 낮은 흡광 효율, 낮은 촉매 활성, 약한 전기 전도도 등으로 인해 높은 전압 및 고가의 촉매가 필요

03 기술 키워드

수소, 수소 생산, 수소 생성

04 기술의 TRL 단계



202

기술분류_ 수소

바이오매스 분해 및 무독성 유기 광전극 기반의 광전기화학적 수소 생산

05 사업화 포인트

화석에너지 고갈, 국제 환경규제 강화로 인해 수소에너지는 주요 에너지원으로 부상될 것으로 전망 온실 가스 감축의무를 준수하고 지속가능한 경제발전을 위해 신재생에너지 개발보급목표를 정하여 투자 진행 중

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

수소 생산, 바이오매스

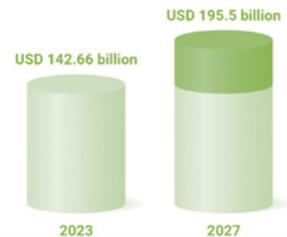
시장 규모 및 전망

[국내 수소생산시장 규모 및 전망 (단위:억원)]



(출처: 맥킨지 인코퍼레이티드, 한국 수소 산업 로드맵 (2018))

[세계 수소생산시장 규모 및 전망]



(출처: ResearchandMarkets, 2023)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	수소 생성 장치
출원번호	10-2022-0078976
권리자	울산과학기술원
관리기관	울산과학기술원
담당자	전정민 팀장
문의처	052-217-1352