

지식재산권 현황

발명의 명칭

고체전해질 기반 광전기화학적
순수 과산화수소 추출을 위한
광전기화학 셀, 그의 제조방법 및
그를 이용한 과산화수소의 제조방법

출원번호(등록번호)

10-2020-0142101

기술보유기관명

포항공과대학교 산학협력단

기술이전 문의처

피앤아이비 강현정
070-8299-2472
hjkang@pnibiz.com

포항공대 이동현
054-279-8492
bizman@postech.ac.kr

사업화 포인트

- 친환경적이며 효율적인 방법으로
순수 과산화수소 생산을 가능하게
하여 에너지 및 화학 산업에서
규모 경제와 지속 가능성과
혁신적인 솔루션을 제공

기술 키워드

- 광양극 성능
- 전하 캐리어 이동도
- 광양극 활성

기술 개요

외부의 전기 에너지 공급없이 과산화수소를 제조하는 광전기화학 셀

- 전해질로부터 합성된 H₂O₂를 분리하기 위한 추가적인 정제 공정을 실시해야 하며,
이 정제 공정을 실시하더라도 분리가 어려운 문제점 존재
- 전해질이 포함되지 않은 순수한 과산화수소를 용이하게 제조할 수 있는
과산화수소 제조용 광전기화학 셀 제조방법

기술 차별성

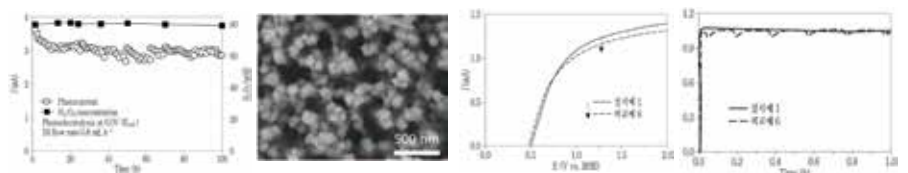
부식이 발생하지 않으며 수명도 우수함

- 본 기술의 광전기화학 셀은 100 시간 동안 작동하여도 약 3 mA의 광전류를
안정적으로 유지하면서, 약 80 mM 수준의 H₂O₂를 생성함
- 본 기술의 광전기화학 셀은 100 시간을 작동하여도 부식이 발생하지 않음

전류량의 우수성 및 광전류의 안정화

- 광전기화학 특성을 확인하기 위해 선형 주사 진위법을 통해 측정하였으며,
광양극 및 음극 구성이 동일하더라도 고체 고분자 전해질 층을 포함하지 않는
비교체보다 더 높게 나타남
- 광전류 시간-프로파일을 측정하여 시간에 따른 광전류가 균일하고 안정되게
발생하여 중간 영역에서 pH는 중성을 유지함

주요 도면



패밀리 문헌 및 국가

2 한국 미국

잔존기간(출원일 기준)

17년

TRL

3

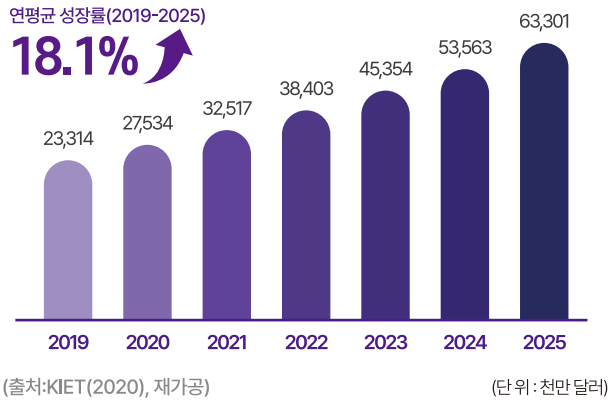
▶ 시장규모 및 전망

국내 이차전지 시장

국내 이차전지 시장은 2019년 2조 3,314억 원에서 연평균성장률 18.1%로 성장하여 2025년 6조 3,301억 원에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2019-2025)

18.1%

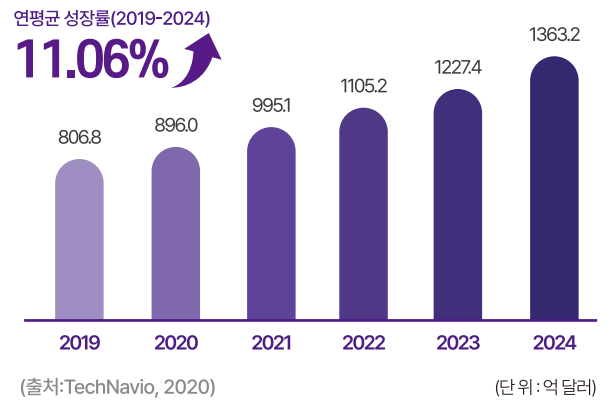


전세계 이차전지 시장

전세계 이차전지 시장은 2019년 806억 8,000만 달러에서 연평균 성장률 11.06%로 성장하여 2024년 1,363억 달러에 이를 것으로 전망

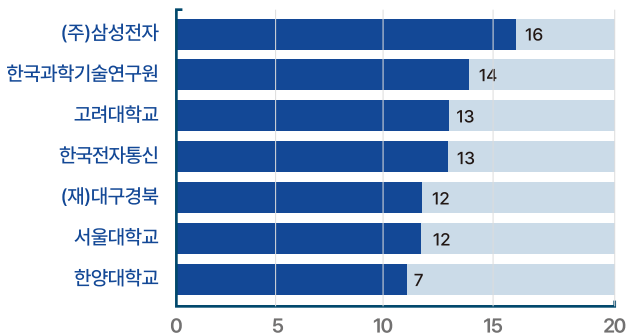
연평균 성장률(2019-2024)

11.06%

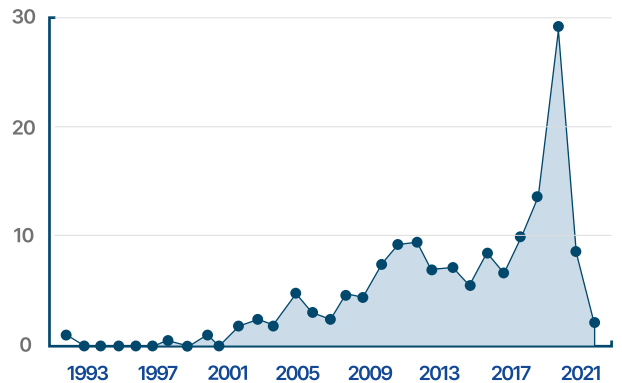


▶ 유사특허 현황

유사기술 및 보유기관 현황



관련기술분야 출원 동향



▶ 활용분야



볼보의 전기 트럭



애플, 삼성 등의 스마트폰