

기업 개요

기업명	(주)닐사이언스	영문	NEELSCIENCES
대표자명	심 옥	영문	Uk Sim
전화번호	061-930-6035	팩스번호	0504-236-6347
주소	(우.) 전라남도 나주시 교육길 13 스마트파크 F동 206호		
회사홈페이지	https://www.neelscienc.com	E-mail	neel@neelscienc.com
근로자	12명	설립일	2020년 07월 29일
업태	전문, 과학 및 기술서비스업, 제조업	종목	공학 연구개발업, 화학제품 제조업
주생산품	소형 모듈화 수소 생산 시스템, 고효율 촉매, 수전해 스택, 에너지저장장치(ESS) 등		

기업 연혁

- 2020. 05 창업진흥원, 예비창업패키지 선정
- 2020. 07 (주)닐사이언스 법인 설립
- 2021. 05 세라믹기술원, 시기법을 통한 촉매설계프로그램 개발
- 2021. 07 한국전자기술원, 스마트특성화기반구축사업 선정
- 2021. 07 광주연합기술지주회사 자회사 편입 및 투자협약
- 2021. 09 강소특구 연구소기업 등록
- 2021. 11 전남테크노파크, 에너지융복합단지활성화사업 선정
- 2022. 06 강소특구, 기술이전화 사업 선정
- 2022. 07 주식회사 KOC, MOU 체결
- 2022. 11 한국전력, 사외공모 장주기 ESS 실증 사업 선정(알키미스트)
- 2022. 12 기업부설연구소 설립 (기존 연구개발전담부서에서 전환)
- 2023. 03 산자부 우수기업연구소육성사업(ATC) 사업 참여
- 2023. 06 광주전남지역혁신플랫폼 기술개발 사업 선정(에너지신산업)

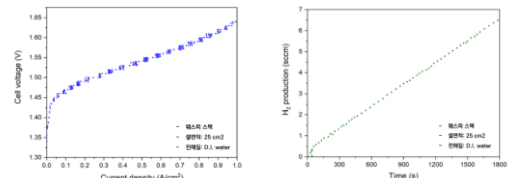
주요 제품

Specifications



Applicable Stack	AEC, PEMWE, AEMWE	
Power Supply	220 ~ 230 V, 50/60 Hz	
Operative voltage range	0 ~ 60.00 V (Changeable based on demand)	Measurement resolution : 10 mV
Operative current range	0 ~ 6.000 A (Changeable based on demand)	Measurement resolution : 1 mA
Operative Power Consumption	0 ~ 360 W (Changeable based on demand)	
Hydrogen detection range	0.1 ~ 5 sccm (Changeable based on demand)	
Measurable Electrode area	1 / 4 / 9 / 16 / 25 cm ²	
Water Pump	0 ~ 1.8 LPM (Max) (Continuous Feed Pump)	
Dimension	W: 600 mm x D: 500 mm x H: 440 mm	
Water Inlet & Outlet Temperature Monitoring		
Provide Product : Test Station, Laptop, Monitoring Program		

수전해 스택 성능 및 수소 생산량 평가

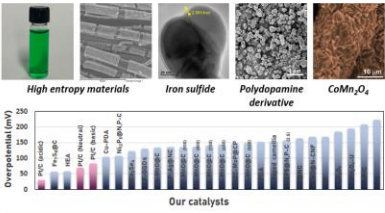


주요 제품 및 기술 서비스

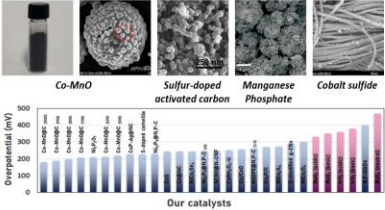
Electrocatalysts for water-electrolysis

Electrocatalysts for hydrogen production

- 다양한 귀금속계/비귀금속계 물질을 기반으로 한 촉매의 데이터를 보유함
- 사용환경에 따라 촉매의 조성과 구조를 조절하여 성능 최적화 가능함

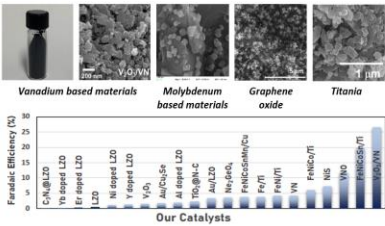


Electrocatalysts for oxygen production



Electrocatalysts for ammonia production

- 대규모 정크리 수소 저장 운송에 적합한 암모니아 생산 시스템용 촉매 연구 보유
- 저온-상압 조건에서 전기화학 반응을 통한 암모니아 생산 기술 보유



Electrolyser Stack Test Station

- 초소형 컴팩트 디자인 테스트 스테이션 제공
- Polarization Curve, LSV, EIS, 부하변동성 평가 가능
- 정확한 실시간 수소 생산량 측정 가능

Specifications

Applicable Stack	REC, PEM, AEM, DMFC
Power Supply	320V/230V AC/50/60Hz
Operative voltage range	0 ~ 800.0V (Chargeable based on demand) Measurement resolution: 10 mV
Operative current range	0 ~ 4.000A (Chargeable based on demand) Measurement resolution: 1 mA
Operative Power Consumption	0 ~ 300 W (Chargeable based on demand)
Hydrogen detection range	0.1 ~ 5.0cm ³ /min (Chargeable based on demand)
Maximum Electrode area	1.4 / 1.9 / 2.8 / 25 ~ 140 to 270 cm ²
Water Pump	0 ~ 2.0 LPM (Max) (Continuous Feed Pump)
Dimension	W: 600 mm x D: 500 mm x H: 440 mm
Water Inlet & Outlet Temperature Monitoring	
Provide Product	Test Station, Laptop, Monitoring Program

Electrolyzer stack

- 고내식성, 고내열성, 저온강도를 가지고 있으며 기계적 성질이 좋음
- 모델링을 통해 유로구조를 최적화하여 스택의 성능 개선
- 국내 생산으로 리드타임이 짧고 다양한 크기의 스택 제작이 가능함

최적화된 유로구조를 적용한 Endplate

유체의 흐름을 계산하여 다양한 구조의 유로를 스택에 적용 가능

판매 단위	1 SET
1 SET 구성	End plate 2ea, Gasket 2ea, Spacer 2ea Bolt / nut / O-ring (각 50 ea)
구성 외 품목	전해질 순환펌프 별도 판매

Computational design of catalysts

- 물질의 성능을 예측하여 고성능 촉매의 개발 시간을 단축함으로써 비용 절감 가능
- 인공지능 학습을 통해 실험의 주요인자와 중요도를 파악하여 촉매의 성능 최적화
- 전문 인력이 축적된 촉매 데이터 베이스를 바탕으로 촉매 디자인 솔루션 제공 가능

- 축적된 데이터 베이스를 이용한 인공지능 학습모델

- 학습된 인공지능을 이용한 촉매의 최적화와 성능 개선 예시

Biopinspired approach, Self-functionalized synthesis, Support Engineering

Electrochemical analysis

- 분석 장비 별 숙련된 전문연구원이 담당하여 정밀한 데이터의 산출이 가능
- 산출된 데이터를 가공하여 시각화하고 보고서로 제공이 가능
- 일반기업 및 학교 등 다양한 수요처에 제공 가능

분석 항목: Hydrogen & Oxygen production rate / Overpotential / Stability / EIS data / Cyclic voltammetry curve / Galvanostatic charge-discharge curve 등

Illustration of scientific cover image / figure scheme

- 과학적 사실에 기반한 2D/3D 일러스트 제작이 가능



보유 지식재산권

등록번호	등록일	특허명
10-2498885	2023.02.07	니켈 인화물을 포함하는 다기능성 촉매 및 이의 제조방법
10-2494876	2023.01.30	무용매 방법으로 도핑된 불소를 포함하는 불소 도핑 탄소계 소재
10-2486536	2023.01.04	질소 환원 반응용 비나듐 산화물-질화물 하이브리드 전기 촉매 및 그 제조방법
10-2486537	2023.01.04	질소 도핑된 탄화 풀리도파인 구조체를 포함하는 수소 발생 반응용 전기 촉매
10-2431468	2022.08.08	탄소 겹질로 캡슐화된 전이금속 탄화물-인화물 하이브리드 나노 구조체를 포함하는 수소 발생 반응용 전기 촉매 및 그 제조방법
10-2411726	2022.06.16	전자기파 조사를 통한 흡착에너지 조절을 이용한 전기화학적 연료 생산방법 및 이를 이용하여 연료를 생산하는 전기화학적 연료 생산 장치
10-2411218	2022.02.04	S-도핑된 다공성 탄소재 및 그의 제조방법
10-2360724	2022.02.04	저비용 저온 수계 합성 방식을 통한 결정질 산화철 나노입자를 가진 금속성 하이브리드 슈퍼커패시터용 전극의 제조방법 및 이에 따라 제조된 하이브리드 슈퍼커패시터용 전극
10-2338793	2021.12.08	다중 원소가 공동 도핑된 그래핀 양자점 및 그의 제조방법
10-2187739	2020.12.01	초상자성 산화철 나노입자 및 이를 이용한 세포진달용 복합체
10-1598017	2016.02.22	N-도핑된 그래핀 양자 시트를 포함하는 수소-생성 반응용 촉매

출원번호	출원일	특허명
10-2023-0025642	2023.02.27	광범위한 파장을 흡수하는 광전극 및 이의 제조방법
10-2022-0178786	2022.12.19	고엔트로피 합금 촉매 및 그의 제조방법
10-2022-0177633	2022.12.16	황-질소 도핑 탄소나노섬유에 담지된 전이금속-전이금속산화물 이중구조촉매 및 그의 제조방법
10-2022-0171410	2022.12.09	질소 환원을 통한 암모니아 생산용 촉매 및 이의 제조 방법
10-2021-0169113	2021.11.30	이중층 구조를 갖는 전기화학 촉매 복합체 및 이의 제조방법
10-2021-0154738	2021.11.11	코발트를 포함하는 망간산화물-탄소 복합체 기반의 전기화학 촉매 복합체 및 이의 제조방법
10-2021-0072527	2021.06.04	질소 도핑된 전극촉매와 이에 의한 암모니아 전기분해 방법
10-2020-0186083	2020.12.29	산소 및 암모니아를 생성하기 위한 전기분해 시스템
10-2020-0185315	2020.12.28	스피넬 구조를 갖는 질소 환원 반응용 코발트망간산화물 촉매 및 이의 제조방법
10-2020-0185318	2020.12.28	전이금속 및 저마늄 산화물 복합체를 포함하는 질소 환원용 촉매 및 이의 제조방법
10-2020-0185314	2020.12.28	질소 환원용 몰리브덴계 촉매 및 이의 제조방법
10-2020-0185317	2020.12.28	전기화학적 질소 환원 반응 향상을 위한 전기화학 기반 고엔트로피 합금 촉매 및 이의 제조방법