

연수 제안서

연구 분야	재료, 화학 공정 및 시스템 엔지니어링
연구 과제명	박막 프로톤 전해질+금속 지지체를 활용한 신개념의 대면적 PCEC 3단 스택 원천기술 개발
연수 제안 업무	프로톤 수전해(PCEC) OER 촉매 전극, 프로톤 전도성 전해질 및 금속 수소분리막 기반 HER 전극 개발

(연수 내용)

- 연수기간 : 2021. 11. 01 - 2022. 10. 31
- 연수 내용 :

1. 연수의 목적 및 필요성

2021년 미래수소원천기술개발사업 신규과제 선정으로 인해 연구를 수행할 신규 인력이 필요함

2. 연수의 내용, 방법, 범위

- 고성능 산소 발생 전극(OER) 촉매 신소재 제조 기술 개발
- 금속 수소 분리막 기반 수소 발생 전극(HER), 프로톤 전도성 전해질 신소재 개발 및 조성/구조 최적화
- 고효율/장수명 프로톤 수전해(PCEC) 단전지 및 스택 개발

3. 연수결과에 대한 기대효과 및 활용방안

- 프로톤 전도성 신소재를 활용한 고효율 중온 수전해(PCEC) 기반 수소 생산 기술 개발로 차세대 그린 수소 생산을 위한 핵심 원천기술 확보
- 본 과제에서 개발된 OER, HER 전극 및 전해질 소재 기술은 PCEC 뿐만 아니라 SOEC, SOFC 등의 중·고온 연료전지 및 수전해 분야로 확장성이 뛰어남
- 그린 수소 생산 기술은 연료전지 분야에 쉽게 적용 가능하고, 관련 산업 진흥에 기여할 뿐만 아니라 지구온난화의 원인인 온실가스를 크게 줄임으로써 환경과 에너지 문제를 동시에 해결할 수 있음

4. 기타 관심분야 등

전기화학적 암모니아 합성 촉매를 개발하는 것에도 관심이 있음

소속 부 서 : 수소 연료전지연구센터

연수 책임자 : 최선희