

코드번호 0201

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	재료 및 화학 공정 개발
연구 과제명 (Project Title)	수소-양자전도 하이브리드막 및 고효율 촉매 기술을 통한 전기화학적 암모니아 합성 막 반응기 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	- 수소생산용 암모니아 분해/합성 촉매 개발 - 수소분리막 및 양자전도막 개발
(연수 내용)	
- 연수기간 : 2021. 09. 01 - 2022. 08. 31	
- 연수 내용 :	
1. 연수의 목적 및 필요성	
중견연구 과제가 2021년 3월 새로 시작됨에 따라 연구를 수행할 신규인력이 필요함	
2. 연수의 내용, 방법, 범위	
고성능 암모니아 합성 촉매 신소재 제조기술 개발 수소 및 양자전도 하이브리드막 신소재 개발 및 조성/구조 최적화 고효율/장수명 전기화학적 암모니아 합성 막 반응기 개발	
3. 연수결과에 대한 기대효과 및 활용방안	
본 연구에서 개발된 막 반응기를 고압,고온에서는 암모니아 합성 막반응기 로, 상압, 고온에서는 암모니아 분해 막 반응기로 활용해 그린 수소 생산 및 저장에 동시 적용이 가능함. 이를 통해, 수소 생산 관련 원천기술 확보를 통 해 산업 주도권 및 시장을 확보하고 관련 기술의 선진국 종속을 극복할 수 있음	
4. 기타 관심분야 등	
3D printed SOC를 개발하는 것에도 관심이 있음	
소속 센터/단 명(Center) : 수소연료전지연구단	
연수 책임자(Advisor) : 최선희	

코드번호 0202

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	박막공정 기반 전고체전지 계면 제어기술
연구 과제명 (Project Title)	박막공정 활용 전고체전지 이온교환계면 제어 및 고도화기술
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	전고체전지 계면 설계 및 분석
<p>1. 연수 목표 및 내용</p> <ul style="list-style-type: none">- 고체전해질/전극 고체-고체 계면의 이온교환 현상을 이해하기 위한 박막모델 설립- 박막공정 활용 전고체전지 이온교환계면 제어 및 고도화기술 개발 <p>2. 연수 내용</p> <p>가. 복합양극 계면 제어 및 평가 기술 플랫폼 개발</p> <ul style="list-style-type: none">- 계면 제어된 양극 입자 합성 및 조성/구조 분석 기술 개발- 계면 제어된 양극 및 고체전해질 복합화 공정 개발- 박막 공정 활용 전해질, 음극 증착 통한 계면 제어된 복합양극 체계적 평가- 복합양극 계면 플랫폼 활용 신개념 계면 도출 및 평가 <p>나. 음극과 고체전해질 계면 안정화를 위한 호환 interphase 개발</p> <ul style="list-style-type: none">- 박막 공정 활용 고체전해질과 음극 사이 interlayer 도입- Interlayer 조성 제어 통한 젖음성 개선으로 음극/전해질 계면 안정화- 이온교환계면 전기화학 특성 평가 및 고도분석 수행- 음극/전해질 계면 개선된 전고체전지 제작 및 전기화학 특성 평가 <p>3. 기대성과</p> <p>가. 연구결과의 활용방안</p> <ul style="list-style-type: none">- 박막공정 활용 전고체전지 계면 연구 체계화- 고체전해질/전극 계면의 전기화학 기작 이해 및 고활성 계면 위한 가이드라인 제공 <p>나. 연수생 연구력 및 경쟁력 제고</p> <ul style="list-style-type: none">- 세라믹, 나노재료, 전기화학 학문의 응용 및 실무경험 습득- 소재/소자 합성, 분석, 평가 통한 재료연구에 대한 포괄적 이해- 이차전지 분야 연구 네트워킹 및 진로/취업 기여	
소속 센터/단 명(Center) : 에너지소재연구단	
연수 책임자(Advisor) : 박상백 선임연구원	

코드번호 0203

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	아연공기전지
연구 과제명 (Project Title)	광증강 재충전 아연금-공기 이차전지 기술개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	아연이차전지용 전극표면개질, 활물질합성 및 전기화학실험
<p>○ 전극계면의 나노구조설계 및 특성제어기술을 기반으로 에너지밀도 및 안전성을 극대화 할 수 있는 인체 친화형 광증강 아연금속 공기 이차전지 원천핵심기술 개발</p> <p>○ 아연공기전지의 작동 메커니즘 증명과 전극 및 전지설계 최적화</p> <ul style="list-style-type: none">▷ 아연공기전지의 전극 제조 최적화 실시▷ 아연공기전지의 수명을 극대화하기 위한 아연금속 음극의 소모를 최소화할 수 있는 최적의 전극 설계▷ 산소발생/환원 반응(OER/ORR)에 대한 화합물의 물질 구조 변화 조사를 통한 광증강 아연공기전지의 구동 메커니즘 규명▷ 아연공기전지의 충·방전 효율과 방전용량, 에너지 밀도 측정	
소속 센터/단 명(Center) : 에너지저장연구단	
연수 책임자(Advisor) : 이중기	