

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	화학, 화학공학, 재료공학, 기계공학
연구 과제명 (Project Title)	전기화학적 암모니아 합성 막 반응기 개발 / PCEC(프로톤 전해질) 스택 원천기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	촉매 합성, 촉매 분석, 촉매 활성 평가, 박막 공정
<p>- 본 연구 과제에서 최종적으로 개발하고자 하는 제품/시스템은 암모니아 합성 촉매와 박막 프로톤 전도성 전해질 개발을 통하여 전기화학적 암모니아를 생산하는 장치임.</p> <p>- 본 연구 과제에서 KIST 수소연료전지연구단의 개발 범위는 다음과 같음.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 암모니아 합성 반응용 금속 기반 촉매 및 산소발생(OER) 전극 촉매 개발 <ul style="list-style-type: none"> • 귀금속 (예: Ru, Pd, Pt, 혹은 이들의 합금) 기반 나노촉매 탐색 및 합성 • 다양한 지지체 기반 귀금속 촉매 합성 및 exsolution을 통한 촉매 활성 향상 • 기 합성된 촉매를 이용, 다양한 반응온도 및 압력에 따른 반응인자 도출 • 고성능, 고내구성 확보를 위한 활성점-지지체 상호작용 강화 연구 2) 암모니아 합성 촉매 및 산소발생(OER) 전극 촉매의 특성분석 <ul style="list-style-type: none"> • 촉매 분석방법에 기반한 촉매의 특성분석 • 촉매의 활성점-지지체간 상호작용 분석 • 분석결과에 해석에 기반한 촉매의 성능 향상 연구 3) Pd-BaCeO₃ 페로브스카이트 기반 프로톤 전도성 전해질 개발 <ul style="list-style-type: none"> • 박막공정(마그네트론 스퍼터링)에 기반한 박막 전해질의 특성분석 <p>- 본 연구 과제에 관심이 있는 연수생은 다음과 같은 업무가 주어질 예정임.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 단일 또는 합금 불균일 촉매 합성 2) 다양한 분석 장비를 이용한 촉매 분석 (DRIFTS, XRD, XPS, STEM, EXAFS..) 3) 촉매 활성도 장비를 이용한 촉매 활성도 평가 4) Chemisorption을 이용한 촉매 표면 반응 메커니즘 규명 5) 박막 공정 기반 프로톤 전도성 전해질 제작 및 특성 평가 	
<p style="text-align: center;">소속 센터/단 명(Center) : 수소·연료전지연구센터</p> <p style="text-align: center;">연수 책임자(Advisor) : 최선희 선임연구원</p>	