

# 연수 제안서

|  |  |
|--|--|
| 연구 분야  | 금속 소재의 실시간 구조 변화 분석<br>(금속 소재, 수소 저장 소재, 소재 구조 분석)   |
| 연구 과제명   | 금속 소재의 수소 흡·방출 과정 중 소재 구조 변화 분석  |
| 연수 제안 업무   | <ul style="list-style-type: none"><li>- 금속 미세구조 관찰 시편 준비 및 분석</li><li>- 집속이온빔(FIB)를 활용한 미소 금속 시편 제작</li><li>- 실시간 수소충전/가열 SEM 장치를 활용한 소재의 수소 흡·방출 과정에서의 구조변화 분석</li><li>- 소재 결함과 수소 흡·방출 거동 간의 상관관계 규명</li></ul> |
| <p>▪ 연수 기간 : 2023. 09. 01 – 2024. 08. 31<br/>(시작일 협의 가능, 12 개월 이후 연장 논의 가능)</p> <p>▪ 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 미세구조 분석 기법을 활용한 수소-금속 간 상호작용 규명 연구</li><li>- 합금 주조, 열처리, 분쇄 등의 공정을 통한 금속 시편 준비 (산화철계 소재, Ti계 수소저장 소재 및 Fe계 구조용 금속 시편 등)</li><li>- 금속 내 수소 흡·방출 거동의 in situ/ex situ 분석을 위한 미소 시편 준비 (FIB 활용)</li><li>- 금속 소재의 수소 흡·방출 과정에서 소재 내에서 일어나는 결정/미세구조 변화 분석</li><li>- 수소 흡·방출 반복 사이클 진행에 따라 변화하는 미세구조의 이해를 통하여 장기간 안정적으로 사용 가능한 에너지 저장용 (수소에너지, 열에너지 등) 금속 신소재 설계 방향 도출</li><li>- 상기 소재 설계 방향을 기반으로 한 신합금 소재 제조 및 개선된 특성 확인</li></ul> <p>▪ 지원 자격</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 재료공학, 신소재공학, 금속공학 및 관련 전공 박사학위 소지자<br/>(2023 하반기 학위수여예정자 포함)</li><li>- SEM, XRD를 활용한 금속 재료 연구 유경험자</li></ul> <p>▪ 우대 사항 (필수 자격 사항 아님)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 실시간 구조 분석 기법 활용 연구 유경험자</li><li>- 집속이온빔(FIB) 직접 사용 유경험자</li><li>- 금속 재료 내 수소 충전 실험(기체 가압 혹은 전기화학적 충전) 유경험자</li></ul> |  |
| 소속 부서 : 에너지소재연구센터  |  |
| 연수 책임자 : 김 진 우   |  |