

# 연수 제안서

연구 분야	금속 소재의 실시간 구조 변화 분석 (금속 소재, 수소 저장 소재, 소재 구조 분석)
연구 과제명	실시간 X선 회절법을 이용한 금속 내 수소 저장능에 대한 비금속 원소의 영향 규명
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 : 2022. 11. 01 – 2023. 10. 31 (12 개월, 이후 연장 논의 가능, 시작일 협의 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 (Ti 계 수소 저장 합금 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 (2023 상반기 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>	
<p>소속 부서 : 에너지소재연구센터</p> <p>연수 책임자 : 김 진 우</p>	