

# 직무 분야별 세부 연구내용

구분	직무내용	세부 연구 내용	문의처
1	○ 고전력 플라즈마 가열 및 전류구동 장치의 전력전자·제어 분야 분석 및 개발 참여 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중성빔 가열장치 개발 및 플라즈마 가열 연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중성빔 전송라인의 열해석 및 효율 개선 연구</li> <li>- 이온원 효율 개선 및 중성빔 출력 향상 연구</li> <li>- 중성빔 입사를 통한 플라즈마 가열 및 특성 연구</li> </ul> </li> <li>○ 고전압 전원장치의 개발 및 운영                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고전압/대전력 전원장치 개발 연구</li> <li>- 고전압/대전력 전원장치의 안정적 운영 연구</li> </ul> </li> </ul>	NBI가열연구팀 정진현 (042-879-5338 / jhjeong@nfri. re.kr)
2	○ 고성능 토카막 플라즈마와 고주파의 커플링 실험 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고출력 고주파를 이용한 토카막 플라즈마의 가열 및 전류 구동</li> <li>○ 고주파의 효율적인 전송 및 커플링을 위한 부품 및 안테나 설계</li> <li>○ 시뮬레이션을 통한 효율적인 전류구동 조건 도출</li> </ul>	가열전류구동 연구팀 김지현 (042-879-5327 / jeehkim@nfri. re.kr)
3	○ KSTAR 플라즈마 가열을 위한 고전력 고주파 시스템 연구 및 가열 실험 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고출력 안테나 전자기 설계 및 분석</li> <li>○ 고주파 진공창(RF Vacuum feedthrough) 설계 및 분석</li> <li>○ 파워 결함기 및 분배기 설계 및 분석</li> <li>○ 고주파 전송 시스템 운전</li> <li>○ 고주파 발생장치(클라이스트론) 운전 및 운전 특성 분석</li> </ul>	가열전류구동 연구팀 위현호 (042-879-5345 / hwhi@nfri.re. kr)
4	○ 마이크로파 진단 장치 개발 및 측정 데이터 분석·해석	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 마이크로파 진단 장치 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라즈마에서 자체적으로 발생하는 마이크로파 혹은 외부에서 입사시킨 마이크로파와 플라즈마의 상호작용을 이용한 플라즈마 진단장치 개발</li> </ul> </li> <li>○ 측정 데이터 분석 및 해석                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 측정된 마이크로파 신호의 분석, 이를 이용한 플라즈마 물성 해석 및 플라즈마 물성 요동을 이용한 물리 연구</li> </ul> </li> </ul>	플라즈마진단 연구팀 이우창 (042-879-5158 / wcleee@nfri.re .kr)
5	○ 삼중수소 증식재 제조 및 성능평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 삼중수소 증식재 제조                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HCCR TBM의 증식재로 사용하기 위한 Li-ceramics 분말 및 페블 샘플 제조</li> </ul> </li> <li>○ 삼중수소 증식재 성능평가                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Li-ceramics 분말의 결정성, 화학조성 및 미세구조 분석</li> <li>- Li-ceramics 페블의 미세구조, 기계적/열적/화학적 특성 평가</li> </ul> </li> </ul>	TBM기술팀 박이현 (042-879-5732 / yhpark@nfri.re .kr)
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ITER 사용 전자기기 방사선 피폭 구체화된 세부기준 및 관리기술 파악</li> <li>○ TBM 관련 핵심기술 중 고속중성자 계측장치인 NAS (Neutron Activation System) 구동 및 측정 시스템 개발 관련 ITER TBM 예비 설계 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ITER 사용 전자기기 방사선 피폭 구체화된 세부기준 및 관리기술 파악                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITER의 방사선 환경에 설치 및/또는 운영되는 모든 전자, 전기 및 전자 기계 (Electronic, Electrical and Electro-mechanical, EEE) 부품 조사 및 그에 대한 방사선 영향 분석</li> <li>- EEE 방사선 호환성 프로세스 조사 및 그에 따른 ITER 조달품 및 비조달품 영향 조사</li> </ul> </li> <li>○ TBM 관련 핵심기술 중 고속중성자 계측장치인 NAS (Neutron Activation System) 구동 및 측정 시스템 개발 관련 ITER TBM 예비 설계 수행                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가드검출기와 anti-coincident 검출회로를 이용한 컴프턴 산란 억제 감마선 측정 시스템은 컴프턴 산란을 억제하여 광전피크 측정효율을 높이는 것을 확인</li> <li>- 사용되는 컴프턴 산란억제 감마선 측정시스템을 KSTAR 중성자 진단에 이용하는 실험 수행</li> </ul> </li> </ul>	TBM기술팀 김창석 (042-879-5734 / kimkim@nfri.re .kr)

구분	직무내용	세부 연구 내용	문의처
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플라즈마전기화학적 산화반응 실험</li> <li>○ 나노다이아몬드의 정제 및 전기화학센서 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플라즈마기반 폴리머 합성.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라즈마 산화반응 유도 및 산화반응에 의한 폴리머 합성</li> <li>- 폴리머 분석 (FT-IR/XPS/TGA/DSC), AFM, Potentiostat 등</li> <li>- 플라즈마 산화반응 증명</li> <li>- 플라즈마에 의한 폴리머 합성 수율 연구 및 응용분야 개척</li> </ul> </li> </ul>	요소기술연구팀 이승환 (063-440-4139 / leesw@nfri.re.kr)
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대기압 플라즈마를 이용한 나노입자 가능화 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대기압플라즈마를 이용한 나노다이아몬드의 functionalization 연구</li> <li>○ 플라즈마를 이용한 나노다이아몬드 정제 및 미세공정 연구</li> <li>○ 나노다이아몬드의 전기화학적 센서 응용 연구</li> <li>○ 나노다이아몬드의 정제 및 분산 연구</li> </ul>	요소기술연구팀 이승환 (063-440-4139 / leesw@nfri.re.kr)
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전구체와 큰 계면반응을 갖는 1kW급 수준의 플라즈마원 개발</li> <li>○ OES와 OAS를 이용한 플라즈마 특성연구</li> <li>○ 3종 이상의 전구체를 이용한 계면화학반응 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전구체와 큰 계면반응을 갖는 1kW급 수준의 플라즈마원 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1kW 수준의 이산화탄소 저온 플라즈마원을 개발하고자함.</li> <li>- 대면적의 이산화탄소-전구체 계면반응 유도가 가능한 길이 300mm 수준의 새로운 플라즈마원 개발</li> </ul> </li> <li>○ OES와 OAS를 이용한 플라즈마 특성연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분광학적 방법을 이용한 플라즈마 특성연구를 통해 계면화학 반응 메카니즘 연구</li> </ul> </li> <li>○ 3종 이상의 전구체를 이용한 계면화학반응 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저온 공기플라즈마-계면-벌크의 화학반응 모식도와 같은 이산화탄소-전구체(3종) 계면화학반응 정의</li> </ul> </li> </ul>	플라즈마환경 연구팀 홍용철 (063-440-4111 / ychong@nfri.re.kr)
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농식품의 생산/저장 등에 적합한 플라즈마 발생원 및 시스템 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농산물 생산/저장에 적합한 시스템 요구사항의 수립</li> <li>○ 플라즈마 발생원의 설계</li> <li>○ 플라즈마 발생원 시스템 개발</li> </ul>	플라즈마발생원 연구팀 엄상훈 (063-440-4254 / eamsh@nfri.re.kr)
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플라즈마에 의한 식품 반응 mechanism 및 분석 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플라즈마-식품 살균 반응 mechanism 연구를 위한 다양한 분석 tool 개발 및 연구</li> <li>○ 플라즈마 기술 적용 식품별 최적의 플라즈마 발생원 요소 기술 개발</li> </ul>	플라즈마바이오 연구팀 오재성 (063-440-4123 / ohjs@nfri.re.kr)