

핵융합로의 분광계 진단 및 플라즈마 불순물 연구

채용직종		연구직
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ KSTAR 물리 연구 수행을 위한 첨단 진단계 개발 및 성능 향상 ○ KSTAR 진단 장치의 안정적인 운전 및 유지 보수 ○ 측정 데이터의 해석 및 상호 비교 분석 ○ 진단 데이터를 활용한 토카막 물리 연구 ○ ITER 및 DEMO에 필요한 진단 기술 개발 및 국제 공동 연구
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토카막 운전 및 제어에 필요한 핵심 진단계 개발 및 운영 ○ 밀도, 온도 등 핵심 플라즈마 물성 측정을 위한 진단계 개발 및 운영 ○ 고속, 고해상도 첨단 진단계에 기반한 토카막 물리 현상 연구 ○ KSTAR 제어 및 ITER / DEMO 적용을 위한 실시간 진단 연구 ○ 측정 데이터 활용을 위한 분석 및 비교 연구
채용분야 직무 수행 내용		<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합로의 분광계 진단 및 플라즈마 불순물 연구 <ul style="list-style-type: none"> - H alpha 모니터, 필터스코프, 서베이 분광계 등 플라즈마에서 방출되는 가시광 및 자외선 영역의 방사광 스펙트럼을 측정하는 진단 시스템 개발 - 원자 물리에 기반한 스펙트럼 데이터베이스 및 관련 분석 코드를 활용한 핵융합 방사광 스펙트럼 분석 - 방사광 스펙트럼의 주기적인 측정을 통한 토카막 내 불순물 현황 및 변동 상황 분석 - 다채널 분광 측정을 위한 광학 시스템 개발 및 이를 통한 유효 이온전하량 (Z_{eff}) 등의 플라즈마 물리 변수 분포 재구성 - 플라즈마와 내벽의 상호 작용에 기반한 플라즈마 내 불순물 거동 분석 및 제어 기법 연구 - 디버터에서의 분광 측정을 위한 디버터 진단 모듈 설계 및 개발 - ITER/DEMO에서 활용 가능한 분광 진단 기법 연구
필요지식		<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 플라즈마 및 원자 물리 <ul style="list-style-type: none"> - 토카막 플라즈마의 물성 분포 및 거동에 대한 전반적인 지식 - 원자 물리 데이터베이스에 기반한 스펙트럼 분석 ○ 진단 시스템 개발 관련 <ul style="list-style-type: none"> - 광학 시스템 설계 및 광경로 분석 관련 지식 - 데이터 분석을 위한 고급 분석 기법
필요기술		<ul style="list-style-type: none"> ○ 진단 시스템 설계 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 통합 설계를 위한 광학, 기계, 진공, 재료, 회로 기술 ○ 측정 데이터 분석 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 분석을 위한 수학적 해석 및 코드 개발 기술