

KSTAR 토카막 프로젝트와 진공과학

김진춘
기초과학지원연구소

핵융합 에너지 실험연구 장치인 KSTAR 「토카막」장치가 국가선도개발사업의 일환으로 선택되어, 2002년 실험가동을 목표로 장치설계가 진행 중이다. 플라즈마를 밀폐하는 「토러스」모양의 자기장은 30개의 초전도 전자석에 의해 형성되고 있다. 계획하는 플라즈마는 주반경 1.8 m, 부반경 0.5 m의 크기이며, 구동될 전류는 2백만 암페어이다. 플라즈마에 인접한 진공용기 내벽상태가 실험가동에 직접적이고 큰 영향을 준다는 사실이 알려져 있다. 또한 초진공 및 고속도 배기계통을 필요로 하기 때문에 진공과학은 핵융합로 개발에 필요불가결한 분야중의 하나이다. 이 강연을 통해, KSTAR 장치 설계의 현황을 보여주고, 특히 진공과학과 관련된 설계조건, 방향 및 문제점들을 토의할 것이다.