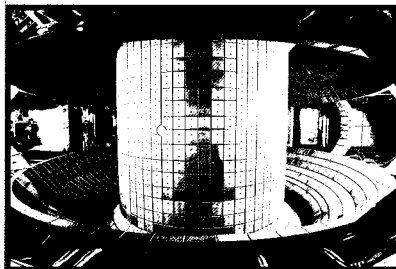


저온용기 내부 시스템

KSTAR 개발사업의 마지막 단계는 약 6년에 걸쳐 수행되었으며 이 기간 동안 KSTAR 장치의 주장치 부분이 모두 설치되었다. 마지막 단계의 주요 과제는 크게 저온용기 내부에 설치되는 주장치 부분과 저온용기 외부에 설치되는 시스템으로 분류된다. 저온용기 내부 시스템은 저온용기와 진공용기, 열차폐체 등으로 구분된다.

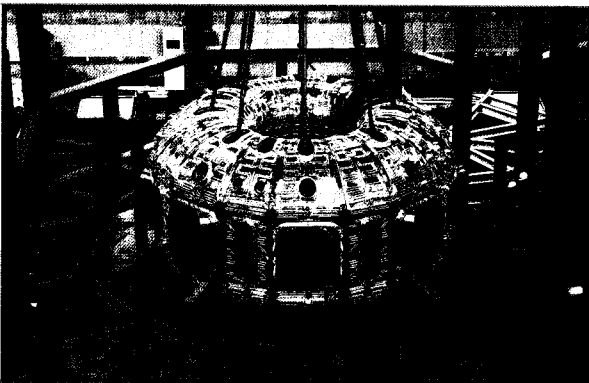
KSTAR 진공용기의 진공도는 현재 대기압의 약 300억 분의 1에 달한다. 진공용기 내부 세정 작업이 지속되면 최종 목표 진공도는 10^{-6} mbar에 달할 것으로 예상되고 4만 2,400리터의 공기를 1초 이내에 배기할 수 있게 된다. 이를 100W 가정용 진공청소기로 대체한다면 1,325대의 진공청소기가 필요하다.

진공청소기 1,325대 분량의 진공배기 능력 '진공용기'



국내 최대 규모 보온병 '저온용기'

KSTAR 주장치 전체를 감싸는 저온용기는 초전도 자석 시스템의 냉각상태를 유지하기 위해 설치 됐다. 저온용기의 높이는 8.5m, 지름 9m, 내용적 500m³, 무게 120톤으로 국내 최대 규모를 자랑한다.



축구장 6배 면적, '열차폐체'

KSTAR 저온용기는 총 30층의 다중 절연층의 열차폐체로 이루어졌다. 저온용기 내부의 열이 극저온용기에 전달되는 것을 최소화시키는 열차폐체는 그 면적이 약 3만 8,000m²에 달하는데 이는 국제규격 축구장 면적의 6배에 달하는 넓이다. NFR