

ECR 이온원용 6극 영구자석 제작

서창석, 오병훈, 인상렬

한국원자력연구원

6극 영구자석(Hexapole Magnet) 자체 자장들의 영향에 의한 자기 스트레스와 외부의 슬레노이드 자장에 의한 자기스트레스를 평가하여 자기 스트레스에 강하면서 필요한 자장 값을 갖도록 설계된 6극 영구자석을 제작하였다. 영구자석은 N, S극의 단순한 두개의 극성을 갖는 구조인데, 6극 영구자석이 되도록 분할하였다. 분할기준은 자화가 가능한 크기로 자화방향과 형상을 30 조각으로 분할하여 만든 후 에폭시 접합으로 내경 $\text{Ø}77.5\text{mm}$, 외경 $\text{Ø}200\text{mm}$, 길이 80mm 인 6극 영구자석 4세트를 만들었다. 각각 4세트의 6극 영구자석은 치구를 이용하여 같은 극성을 갖도록 조립하였다. 6극 영구자석의 규격은 $\text{Ø}77.5(\text{ID}) \times \text{Ø}200(\text{OD}) \times 320(\text{mm})$ 이다. 제작된 6극 영구자석을 검증하기 위한 방법에 대하여 논하였다.