

미소자기 전산모사를 이용한 NdFeB계 영구자석의 미세구조 최적화 연구

김상국*

서울대학교 재료공학부

중희토류를 포함하지 않는 NdFeB계 영구자석의 내열성 강화를 위해, 미소자기 전산모사를 이용하여 영구자석의 미세구조 최적화 연구를 수행하였다. 본 발표에서는 유한요소법 미소자기 전산모사 프로그램 FEMME를 이용하여 계산한 영구자석의 결정립의 크기, 결정립계의 포화자화(M_s), 결정립계의 자기교환상수(A_{ex}), 결정립 오배열도에 따른 보자력 및 최대에너지적을 제시한다. 따라서 전산모사를 통한 영구자석의 성능개선 방법을 제시하고, 더 나아가 미세구조 및 자구의 역할에 대한 이해도를 높이고자 한다.