

Fe powder가 첨가된 Sr-ferrite 소결자석의 자기적특성
(Magnetic Properties of Fe Added Sr-ferrite)

김원범, 김종희*, 김종오
충남대학교 재료공학과
*고기능성 자성재료 연구센터

영구자석은 스피커나 회전부품 재료의 품질 및 성능을 결정하는 중요한 기초적인 부품소재로서, 특히 자동차에는 수십개의 모터가 사용될것으로 예측되고 있으며, 한 개의 모터에는 영구자석이 2-4개정도 사용되고 있다. 이러한 영구자석재료는 Ferrite계 자석이 주로 사용되는데, 최근 모터의 고효율화, 소형 경량화에 따라 고품질의 영구자석이 요구되고 있으며, 이러한 추세에 일본의 Ferrite 영구자석업계에서는 기존 Sr계에 원소 치환 및 미립자 조절 등 제조공정 제어에 의한 특성향상을 꾀하여 저 단가에 특성향상을 이루어내고 있다. 따라서 본 연구에서는 Sr ferrite powder에 미세 분말화된 Fe를 3, 5, 10wt%씩 첨가한후, 그 외 첨가제로 미량의 SiO₂ 및 Al₂O₃, CaO를 첨가한후 Ball mill로 습식 미분쇄를 행하였다. 그후 압축프레스로 성형을 한후, 전기시험로에서 온도조건 1150 ~ 1250 °C에서 1시간 소결을 실시하였다. 소결된 시편에 대하여 BH-Tracer 및 진동시료형자력계(VSM-Vibrating Sample Magnetometer)를 사용하여 자기특성을 조사하였고, 소결후 결정상태를 조사하기위하여 SEM분석등을 행하였다.