

희토류 광상 탐사 및 생산 실증화 기술개발 현황

김재영*, 최강룡, 여정구, 안성용

삼성전기 중앙연구소, 경기도 수원시 영통구 매영로 150, 443-743

중국의 희토류 자원문제로 인한 원자재 수입 불안정을 해소하고자 희토류 광상 탐사부터 정제련 및 응용 소재인 영구자석 제조까지의 선순환 supply chain을 확보하기 위하여, POSCO에서 정제련된 Nd금속을 이용하여 45 MGOe급의 희토류 영구자석을 제조, 특성 분석을 하였다. 모합금 Nd-Fe-B strip cast alloy를 HD처리하여 조분쇄한 후 jet-mill을 이용하여 ~5 μm 의 미분을 제조하였고, 자장중 성형기를 이용하여 자석의 형태로 성형한 후 진공 소결로에서 열처리를 수행했다. 조분쇄부터 진공소결까지 시편의 산화를 방지하기 위해 질소 분위기를 유지하여 산소 접촉을 최소로 하였고, 자성 특성 측정은 B-H curve tracer를 이용하였다. 제조된 Nd-Fe-B계 소결 영구자석은 최대자기에너지적((BH)_{max}) 44 MGOe의 잔류자속밀도 B_r값 13 kG, 보자력 B_{Hc}값이 13 kOe였다.