고성능 영구자석용 재료 개발의 현황과 전망

권해웅[1*], 이정구[2], 유지훈[2]
[1]부경대학교 재료공학과, 부산광역시 남구 신선로 365 (48547)
[2]재료연구소, 경상남도 창원시 성산구 창원대로 797 (51508)

현재 진행되고 있는 영구자석용 재료 관련 연구개발 활동은; (1) Nd-Fe-B계 자석에서 Dy, Tb과 같은 중희토류 원소를 사용하지 않거나 그 사용을 최소화하면서 보자력 극대화, (2) 높은 자기이방성과 높은 포화자화를 갖는 새로운 희토류-천이금속계 화합물 탐색 및 자석 성능 발현 연구 개발, (3) 희토류 원소를 사용하지 않으면서 높은 자기이방성과 높은 포화자화를 갖는 3d 천이금속 합금 탐색 및 자석 성능 발현 연구 개발, (4) 경자성이 높은 합금과 포화자화가 큰 합금 간의 복합재료화(nanocomposite)를 통한 자석 성능 향상 등으로 요약할 수 있다. 현재 이루어지고 있는 이들 연구개발 현황에 대하여 전반적으로 토의하고, 이를 바탕으로 하여 고성능 영구자석용 재료 개발의 미래를 전망한다.