한국 자석산업이 나아가야할 방향

이우영*
연세대학교, 신소재공학과

영구자석은 “외부의 전원공급 없이 지속적으로 자장을 발생시키는 기능을 하는 소재로서 종전의 전자석 기능을 대체하여 사용”되고 있는데, 전자석과 달리 장치가 간단하고 외부의 에너지(전류) 공급 없이 지속적으로 자장을 발생시킬 수가 있다는 이점으로 인해 후방 산업인 자동차, 가전, IT 분야 산업의 에너지절감, 소형화에 획기적으로 기여하는 핵심 소재이다. 전반적인 산업분야에 걸쳐 고성능이 요구되는 고급제품에는 희토류자석이 우선적으로 사용되고 있고, 상대적으로 저가이면서 고기능이 요구되지 않는 분야의 제품에서는 페라이트 자석이 사용되고 있다. 한편, 희토류자석이 사용되는 산업분야 중에서 자동차분야에서는 2000년대 친환경 자동차(하이브리드/전기자동차) 등에 사용되는 모터가 대부분 희토류자석을 채용하게 되면서 희토류자석 수요의 매우 가파른 상승세를 보이며, 2025년에는 약 30조 시장이 예상되고 있고, 자동차의 지속적인 효율 향상에 기여하기 위해 기술적으로도 기존 희토류자석보다 2-3단계 업그레이드된 성능 개발이 필수적이다. 이를 위해 중희토류를 사용하지 않고 보자력을 향상시키기 위한 기술적인 해결방안 제시가 필수적이라 할 수 있고 이에 대해 논의해보고자 한다.