

급속응고법에 의한 Nd-Fe-B-X계 합금스트립 제조 및 HDDR프로세스에 의한 자기적 특성

전병서*, 최영진, 송창빈[†]

공주대학교

최근 고성능 희토류계 영구자석은 HEV, FCEV 및 EV 등의 구동용 모터 및 각종 전기전자기기용 IT제품 등의 고효율/고성능/경량화를 위한 핵심소재로서 그 수요량이 증가하고 있다. 그러나 2010년 9월 중일간 영토 분쟁이후 계속되는 중국의 에너지 “자원 무기화” 정책에 의해 가격의 변동과 함께 원료 수급문제가 매우 불안하기 때문에 관련 업계는 물론, 학계에도 관심이 집중됨에 따라 영구자석재료의 자기적 특성 향상 및 코스트 절감을 위한 다양한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

따라서 본 연구는 희토류원소 절감 및 자기적 특성 향상을 위한 기초연구로서, 본 연구팀에 의해 새롭게 설계 및 제작된 RSP 장치를 이용하여 Nd-Fe-B-X계 모합금 설계, 스트립 제조 및 HDDR처리, 미세조직 관찰 및 자기적 특성을 조사하였다.

Keywords: 나노복합자석(nano-composite magnet), 희토류 영구자석(rare-earth permanent magnet), 급속응고(rapidly solidification), 합금 스트립(alloy strips), 미세편석(micro-segregation)