

<9-7>

거대자기저항 $Nd_{1-x}A_xMnO_3$ ($A=Ca, Sr$)의 결정성장과 특성분석 Crystal Growth and Characterization Analysis of $Nd_{1-x}A_xMnO_3$ ($A=Ca, Sr$) with Colossal Magnetoresistance

정준기, 김철진
경상대학교 생산기술연구소

Bulk single crystal of $Nd_{1-x}A_xMnO_3$ ($A=Ca, Sr$) were grown by floating zone image furnace with halogen lamps as heat source in air atmosphere. The growth condition was at 8~10mm/hr growth rate and 25~30rpm rotation speed with opposite rotation direction. The grown crystals were annealed at 1500°C in a box furnace to release the residual stress. Characterization analysis was conducted using the Siemens SMRT/CCD single crystal diffractometer, XRD, SEM, EDS, and TEM. $Nd_{1-x}Ca_xMnO_3$ ($x=0.3$) has an orthorhombic system with lattice parameter $a=5.4246\text{Å}$, $b=5.4342\text{Å}$, and $c=7.7123\text{Å}$.

<2-6>

Mn-Zn ferrite의 입계이동에 미치는 외부전기장의 영향 Effect of Electric Field on the Migration of Grain Boundary in Mn-Zn ferrite

최재일, 한주환
영남대학교 재료금속공학부

세라믹재료에서 대부분의 화학적, 기계적, 전기적, 광학적 특성을 좌우하는 것으로 알려진 입계는 재료내 각종 물질 전달 현상의 매개체로서 매우 중요하다. 이러한 입계 주위에는 물질이동을 돕는 공공과 같은 결함들이 다량 존재하게 되는데, 그 분포 양상이 벌크내부와는 사뭇 다르다. 따라서 세라믹재료 내부의 물질이동 현상을 이해하기 위해서는 입계와 그 주위의 결함과의 상호관계를 알아야 한다. 이를 규명하기 위해서 본 연구에서는 Mn-Zn ferrite를 모델계로 하여 입계의 화학조성과 결함구조가 물질전달에 미치는 영향을 실험적으로 검증하고자 하였다. Mn-Zn ferrite 단결정과 다결정을 물리적으로 접합하고 이 접합시편에 전기장을 가하였을 때 전기장의 방향에 따른 접합계면의 거동을 관찰하였다.