

[V-22]

FeCo 합금의 상전이를 전후한 표면 특성 연구

김성민, 한원근
홍익대학교 물리학과

CsCl 구조의 합금의 상전이 현상 및 표면 특성을 Ising 모형 해밀토니안을 이용한 Monte Carlo 모의 실험 방법을 통하여 연구하였다. FeCo 합금 표면에 형성된 장이 없을 때는 합금이 상전이 온도에 접근함에 따라 표면의 원자 배열을 bulk에서 보다 더 빨리 무질서하게 하는 결과를 주었고 상전이 온도를 지나서는 표면과 bulk에서 모두 완전히 무질서해지는 Surface-Induced Disorder 현상이 관측되었다. 표면에 장이 형성되고 그 세기가 점점 더 커짐에 따라 Surface-Induced Disorder와 Surface-Induced Order가 서로 뒤섞여 있는 양상을 보였으며 장이 $h = -0.0414\text{eV/Atom}$ 보다 더 강한 경우에는 상전이 온도 이후에도 표면의 질서가 잘 유지되는 Surface-Induced Order 현상이 관측되었다. 이 결과를 최근에 발표된 FeCo 합금 표면에서의 Surface-Induced Order 현상과 비교하였다.