

2. GdB_6 の強磁場磁性

幸 吉 由起夫

GdB_6 の強磁場下での磁化測定を阪大強磁場を用いて行なった。その結果、磁化は 1.3 (K), 490 (KOe) で飽和し、その磁性は異方性の小さい単純な Heisenberg 反強磁性と考えられる。また、更に精密な測定では非常に小さな磁化のステップが観測された。この磁化のステップの生じる model として B_6 site に Gdion を配置した disordered model を想定し、disordered Gd の磁気モーメントが反転する際にその磁化のステップが生じると考えると、この異常磁化をうまく説明できることがわかった。

3. マルテンサイト変態に及ぼす強磁場効果

来 島 慎 一

鉄系合金では、高温の fcc (fct) 相と低温の bcc (bct) 相との間で、無拡散の構造相転移 (マルテンサイト変態) を起こすものがある。高温相と低温相では自発磁化の大きさが異なり低温相の方が大きい。したがって、磁場中では、転移点が上昇する。

この構造相転移に及ぼす強磁場効果を詳細に調べた。Fe-Ni-C 合金を用いて Invar 効果の影響を調べた。その結果 Invar 合金特有の大きな強制体積磁歪が、転移点を大きく上昇させることがわかった。Fe-Ni 単結晶合金を用いて、結晶方位依存性を調べたが、方位依存性はないことがわかった。しかし、磁場方向に長く成長したドメインが観察された。Fe-Ni-Co-Ti 合金で可逆な磁場誘起マルテンサイト変態が観察された。