

5. $r\text{MnCu}$ 合金における弾性定数の測定

大石 則 司

$r\text{MnCu}$ は Mn 濃度約 70at.% 以上で、常磁性→反強磁性の磁気相転移を伴った。f.c.c. → f.c.t. のマルテンサイト変態を示すことが知られているが、今回、単結晶を用いた中性子回折及び超音波による音速測定により、この系の広い Mn 濃度領域において、弾性定数の濃度変化・温度変化を調べた結果、この系ではマルテンサイト変態特有の shear modulus ($C_{11} - C_{12}$)/2 の減少に加えて、直接にはマルテンサイト変態と関係ないと思われる bulk modulus ($C_{11} + 2C_{12}$)/3 の大きな減少が存在することがわかった。

6. 強磁性超伝導体の表面及び薄膜の電磁特性

岡 田 耕 三

強磁性超伝導体 ErRh_4B_4 では、磁性を担う局在スピン系と超伝導電流の間の電磁相互作用が重要である。この相互作用によってスピン系と超伝導電流が作る coupled mode の静的な性質は既に研究されている。

我々はこの coupled mode の動的な表式を導き、さらに、この mode を用いて、強磁性超伝導体の表面、薄膜の電磁特性を計算した。

その結果、電磁波に対する反射係数等が、表面自発磁化の発生する温度で anomaly を示すことがわかった。また薄膜の場合には、反射係数等の著しい膜厚依存性も明らかになった。

7. 強誘電体的半導体の誘電異常と圧力効果

石 井 和 秀

IV - VI 族化合物半導体 PbTe , GeTe の固溶体は構造が不安定で、臨界温度 T_c で高温相の NaCl 型から低温相の As 型 (強誘電体相) への構造相転移を起こす。Sb をドーピングして作成した p-n 接合の容量を [Ge が低濃度 (< 2%)] の結晶に、低温 (< 100K) の場合を圧力を変化させて測定した。この結果に基づいて、1) 誘電率により決定された T_c の圧力変化は、