

これらのCrAl及びCrBeでの $N_p(E_F)$ の濃度変化はネール温度の変化と深い関連があるように思われる。

11. Fe およびNi₃Fe のメスバウアー回折

大井好晴

位置敏感型比例計数管を利用した、散乱 γ 線の位置及びドップラー速度の情報をミニコンピュータに蓄えるシステムにより、Fe⁵⁷のメスバウアー回折実験を行なった。その結果14.4 keVメスバウアー γ 線のブラッグ角位置に散乱ピークを観測し、メスバウアー核共鳴散乱がコヒーレント散乱であることを確認した。

このメスバウアー回折計測システムの有効性をふまえて、Ni₃Feのorderingの研究にメスバウアー回折法を応用した。Ni₃Fe合金系のFe原子の内部磁場は最近接格子位置に来るFe原子の数に依存することが知られている。この性質を利用してメスバウアー吸収及び超格子線位置のメスバウアー回折スペクトルを調べることにより、 α , β site (完全にorderしたNi₃FeのFe site = α , Ni site = β)のFe原子占有率に関する物理量が求まる。今回、X線及び中性子回折により long range order パラメーター $S \sim 0.9$ と調べられているNi₃Fe⁵⁷単結晶の実験結果を報告する。

12. Cr-Fe合金の強磁場帯磁率及び F. C. C. Fe の中性子散乱実験

勢井俊郎

Cr-Fe合金はCr-rich側で反強磁性であり、Fe濃度16~20at%を境にしてFe-rich側で強磁性を示すことが知られている。この臨界濃度を含むFe濃度5~30at%のCr-Fe合金について最高360kOeのパルス磁場を用いて磁化測定を行い強磁場帯磁率の濃度依存性を調べた。その結果高磁場帯磁率は15at%Feを中心とするゆるやかなピークを形成することがわかった。