

6. 低速電子線回折による結晶表面の研究

宮 川 正 司

1. 強い異方性をもった磁性系におけるスピンのゼロ磁場緩和の理論

江 渡 正 容

最近, μ SR によって実測可能となった, 外場がない場合のスピンの緩和(ZFR)について特に異方性のある系での振舞を論じた。第一の方法は, 局所場が静的に分布していると仮定し Kubo-Toyabe 法より論じた。第二の方法は, 鎖状磁性体を対象とし, Mori の記憶関数法, Lagendijk の方法により動的に考察した。いずれの結果も, ZFR は系の異方性を反映して, 振動的成分を含む多彩な振舞を呈する。論文の一部は夏目雄平との共著で Prog. Theor. Phys. 64 (1981) No. 5 に掲載される。

2. Studies on X-ray Diffraction Experiment at Low Temperature

紀 次 郎

Ge 単結晶の (220), (440) 反射の積分反射強度を, Ge 吸収端に近い WL_{γ} 線を用い, 二結晶スペクトロメーター法により測定した。実験値と動力学的理論による理論値を比較することにより, 光電吸収断面積とその四重極項を決定することを試み, その結果を常温における, Efimov, Persson 等の測定と比較した。また積分反射強度に対する Debye 温度 θ_D の効果についても検討した。

4. 2次元ランダム系 $K_2Cu_{\alpha}Mn_{1-\alpha}F_4$ のスピンドイナミクス

徳 山 孝

2次元強磁性体 K_2CuF_4 と 2次元反強磁性体 K_2MnF_4 との混晶系 $K_2Cu_\alpha Mn_{1-\alpha}F_4$ ($0 < \alpha < 1$) におけるスピンドイナミックスを E.P.R の手法により実験的に調べた。強磁性-反強磁性の競合により、 α の一定範囲では従来通常の強、反強磁性とは異なる緩和現象が期待される。本研究では E.P.R 吸収線の線巾、共鳴点等の温度依存性を観測し α による緩和現象の変化を調べた。

5. パルス法 NMR 装置の製作

西 洋 一

スピネル酸化物中の Mn のスピンエコーをしらべるための装置を設計、製作し、実際に観測に成功した。周波数範囲、出力等の考察から、パルサー、オシレーター、RF エクサイター、RF コンバーター、IF アンプ、サンプルコイル等を設計、製作し、調整のための測定装置として、S.W.R.メーターや周波数カウンターも製作。各段のマッチングやサンプルコイルに苦労したが、 $MnFe_2O_4$ や $CuFe_xMn_{2-x}O_4$ 中の Mn^{2+} のスピンエコーの観測に成功した。

・早稲田大学理工学部物理学科

1. 全吸収型液体アルゴンカロリメータ

俵 木 紀 明

2. 強く乱れたプラズマの非線形理論 (無衝突プラズマでの 2 粒子間相互作用について)

藤 崎 芳 久

3. 葉緑体の光合成における光化学反応中心の研究

池 原 清

4. 表面におけるイオン間の有効相互作用

大 堀 達 也