

5. 準一次元 Jahn-Teller 結晶での協力的 Jahn-Teller 効果とスピンドYNAMICKSの研究

田 中 秀 数

CsNiCl₃ 型 Jahn-Teller 結晶 CsCuCl₃, CsCrCl₃, RbCrCl₃ の ESR スペクトルを, CsCuCl₃ を中心に詳しく調べたが, それぞれの物質でスペクトルに異常な振舞いが観測された。本論文では, これらの物質において, 構造上一次元的に作用する協力的 Jahn-Teller 効果と, それに依って誘起される非線型格子振動を静的 Jahn-Teller 効果の立場から議論し, その非線型格子振動と ESR スペクトルに見られた異常な振舞いとの関係を明らかにしている。

6. スピン系におけるソリトン

中 村 一 彦

まず, 一次元系でソリトンの一般的なダイナミクスおよび統計力学を論じ, ついで, 一次元ハイゼンベルク強磁性体, 反強磁性体, イジング系について現在までに得られているソリトン解, および著者の得た新しいソリトン解について解説し, 最後に, 最近の中性子散乱によるソリトンの間接的観測結果と, それに関連して横磁場を加えた場合のイジングモデルで動的構造因子を摂動法により解析的に求めた結果とを示す。

7. [(CH₃)₃NH]Mn_{1-x}Co_xCl₃・2H₂O 系の磁気共鳴

松 原 郁 哉

本論文は磁性混晶系 [(CH₃)₃NH]Mn_{1-x}Co_xCl₃・2H₂O について, 室温から He 温度までの全温度範囲にわたって ESR スペクトルの測定を行い, その結果を解析したものである。Mn 化合物の中に Co²⁺ を少量混ぜた系では, -MnCl₂-鎖が磁氣的に切れる効果として, 純粋な Mn 化合物に比べてスピン相関関数の LTT が顕著になり, 逆に Co 化合物に Mn²⁺ をドーピングした系では, Co²⁺ スピンと Mn²⁺ スピンが互いに独立に共鳴するのがみられる。これ

らの振舞より、この系における Mn-Co 間の相互作用の大きさや対称性を明らかにしている。

○ 学習院大学大学院自然科学研究科

- | | |
|--|---------|
| 1. イオンビームスパッタリングによる金属薄膜の作製 | 新 井 均 |
| 2. 自由な電磁場の量子化について | 川 西 重 人 |
| 3. アモルファス ($\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x$) _{90.5} Zr _{9.5} 合金の NMR による研究 | 末 正 智 希 |
| 4. Si-MOS (100) 二次元電子ガス系の電子移動度 | 鈴 木 孝 章 |
| 5. 超伝導金属微粒子の基底エネルギー | 永 井 俊 彦 |
| 6. 非晶質 Ni Zr 合金の物性と構造 | 西 岡 潤 |
| 7. シリコン (001) 近傍表面反転層における電気伝導と電流磁気効果 | 馬 場 俊 祐 |
| 8. スペックル写真の自動解析に関する研究 | 水 野 真 一 |
| 9. 融液成長における有効分配係数について | 村 井 良 江 |
| 10. エネルギー分散による X 線回折を用いたアモルファス合金の構造解析 | 山 田 盛 一 |

1. イオンビームスパッタリングによる
金属薄膜の作製

新 井 均

アモルファス合金を得ることを主眼において、従来はほとんど用いられていないイオン・ビーム・スパッタリング (IBS) で単金属および合金の薄膜を作製した。本 IBS 装置は次の特色をもっている。

1. イオンの発生、加速、スパッタ、膜形成が分離して行われるので実験条件を独立に制御できる。
2. ターゲットおよび基板を直接グロー放電にさらさないので残留不純ガスが極めて少ない高真空中で純粋な試料の作製ができる。