

列弾性要素)は Huxley らは S-2 にあると考えているが、その所在は依然明らかでない。我々は筋収縮中の弾性率変化の測定により直列弾性要素に関する研究を行った。そのため時間-電圧変換 (TAC) 法による時間分解能数 $10\mu\text{sec}$ の音速の高速測定装置を開発した。縦波超音波による測定結果は、収縮中筋は長さ方向では弾性的に固くなり、厚み方向では軟らかくなった。長さ方向の解析の結果、直列弾性要素は 10^8dyn/cm^2 オーダーのバネであることが判った。このことを詳しく検討する。又、厚み方向で弾性的に軟らかくなる原因を考え新しい筋収縮モデルを提案する。

10. ラムダ点近傍における超流動 ^4He の音波吸収について (XY モデルによる考察)

豊 木 博 泰

液体ヘリウム (^4He) のモデルとして、 z 方向に磁場をかけた XY モデルを考察する。最近、XY モデルには第 1 音波、第 2 音波に相当する集団運動が存在することが示された。第 1 音波に対応する集団運動は、それぞれ ^4He の密度と運動量に対応する、 z 方向の磁化と、その 1 階の時間微分の線形結合によって表される。

ラムダ点近傍 (T_λ) では、秩序変数の緩和時間が還元温度 ($|T-T_\lambda|/T_\lambda$) の逆数に比例して発散することが知られている。この秩序変数の緩和が音波の吸収・分散に与える影響を、モード結合の理論を用いて考察する。吸収率の温度依存性の評価に当っては、動的くりこみ群の理論による結果を援用する。得られた結果は、2 流体力学的現象論による結果と一致する。

11. Fe, Co 原子を含む Pd, Pt 金属における強制磁歪

丹 羽 和 人

PdFe , PdCo , PtFe , PtCo における強制体積磁歪が計算される。これらの合金では、溶融原子の位置に局在スピンの存在し、これによりまわりの母金属原子が磁氣的に分極されている。Takahashi-Shimizu のモデルを適用し、母金属の d バンドの体積依存性に対して Lang-Ehrenreich のモデルを用いる。飽和磁気モーメントとキュリー温度の計算値と実験値との比較から、Takahashi-Shimizu のモデルの適用濃度範囲の下限は従来考えられていたよりも高い濃度であることが示される。強制体積磁歪の計算結果から、濃度変化および温度変化の傾向は、Pd 合金と Pt 合金では著しく異っているが、加えた溶融原子の種類にはあまり依存しないこ

とが示される。計算値と実験値の比較は、 PdFe 、 PtFe に対して行われ、よい一致が得られているが、実験値が少ないためはっきりとしたことは言えない。

○岡山大学理学部物理学教室

- | | |
|--|---------|
| 1. Coherent States and Their Application to the Magnetic System | 中 川 宏 幸 |
| 2. 磁性体における輸送係数の異常性について | 近 藤 信 龍 |
| 3. 超重核電場による真空崩壊の理論 | 織 野 雅 夫 |
| 4. 原子の密度汎関数理論における非局所近似 | 片 桐 昌 直 |
| 5. Effect of Magnetic Dipolar Interaction on Antiferromagnetic Resonance
and Antiferromagnetic Spin Wave Spectrum in $(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3)_2\text{CuCl}_4$ | 近 松 護 |
| 6. Fe-Pt 、 Fe-Pd インバー合金の結晶磁気異方性と結晶変態 | 荒 江 房 利 |
| 7. Fe-Pd インバー合金の高磁場特性 | 太 田 公 春 |
| 8. Luminescence Centers of $\text{CaS}:\text{Sm}^{3+}$ and $\text{MgS}:\text{Sm}^{3+}$ phosphors | 矢 野 修 一 |
| 9. $\text{MgS}:\text{Mn}^{2+}$ 蛍光体の電子スピン共鳴と蛍光特性 | 松 島 康 |
| 10. Nonlinear Phenomena in Ionization Waves | 上 山 博 之 |