

○東京理科大学大学院理学研究科物理学専攻

- | | |
|--|----------------|
| 1. $[\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2]_3\text{Sb}_2\text{Cl}_9$ の誘電緩和 | 赤穂 和則 |
| 2. PbHPO_4 の相転移に伴う異常比熱 | 池田 俊之 |
| 3. 超伝導酸化物の高温磁化率 | 板垣 哲夫 |
| 4. 酸化物超伝導体における銅スピンとキャリアー間相互作用 | 伊藤 芳範 |
| 5. AlLiCu 単準結晶の電氣的性質 | 岩橋 弘樹 |
| 6. $\text{N}_2\text{H}_5\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ の相転移 | 上原 宏行 |
| 7. シリコン基板への炭化ケイ素膜 CVD に関する研究 | 河辺 功 |
| 8. $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$ の超伝導トンネル効果 | 貴戸 禎治 |
| 9. 低温加工したアルミニウムのステージⅡの回復におよぼす不純物原子の影響 | 齋藤 隆 |
| 10. CuO_2 面特有のキャリアーフォノン相互作用による High- T_c の可能性 | 椎名 泰司 |
| 11. Yellow Series Excitons of Cu_2O in High Magnetic Fields | Kaoru Sugimoto |
| 12. ポリジアセチレン単結晶の電気伝導 | 田島 純 |
| 13. レーザー光の生体に対する効果およびその測定法に関する基礎的研究 | 達川 美紀 |
| 14. クラスタモデル計算による La_2CuO_4 の電子状態 | 時松 修 |
| 15. Magnetic Field Dependence of Far Infrared Transmission Spectra of Superconducting Bi-Sr-Ca-Cu-O Thin Films | Norio Tonosaki |
| 16. VO_2 の金属-絶縁体転移とメタセシス | 富塚 マリ子 |
| 17. 二周波交流法ホール効果測定装置 | 鳥生 昇 |
| 18. 遷移金属ダイカルコゲナイドの非占有電子状態の逆光電子分光 | 野原 進一 |
| 19. TiH_2PO_4 の高温相転移に付随する音響的ソフトフォノンモード | 花沢 和浩 |
| 20. Bi-Sr-Ca-Cu-O 系超伝導体の結晶作製とその電氣的測定 | 原田 一成 |
| 21. 外部拘束条件がある系の Dirac の方法による量子化 | 本間 高弘 |
| 22. TiH_2PO_4 における相転移の X 線的研究 | 松尾 淳 |
| 23. Estimation of Vertical Distribution of Rabon Daughters Using Gamma Ray Spectrometry | 松田 孝之 |

- | | |
|---|-------|
| 24. $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$ の超伝導の機構 | 宮川 宣明 |
| 25. 光学的方法によるパターン認識と連想記憶 | 三輪 佳子 |
| 26. 真空紫外域における Bi 置換型鉄ガーネット中の Bi イオンの
スペクトル | 山口 克彦 |
| 27. フォトリフラクティブ結晶を用いる光演算 | 山田 博道 |
| 28. U(1) Chern-Simons Field Theory, Link Invariants and Fractional
Quantum Hall Effect | 山本 和義 |
| 29. Ag-Cu 合金ひげ結晶 | 吉岡 賢司 |
| 30. 溶液層を伴った Whisker 成長のシミュレーション | 吉田 輝人 |

1. $[\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2]_3\text{Sb}_2\text{Cl}_9$ の誘電緩和

赤 穂 和 則

$[\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2]_3\text{Sb}_2\text{Cl}_9$ (以下 DMACA と略す) は室温で単斜晶系 $P2_1/a$ に属し、 $242\text{K}(T_c)$ で相転移に伴う誘電異常が見い出され、 T_c 以下の温度で強誘電性を示す¹⁾ことが報告されている。しかし、DMACA の相転移機構に関する研究報告は現在までなされていない。

今回我々は DMACA の単結晶を水溶液から蒸発法により育成し、単斜晶系の a 軸方向について 10kHz から 1000MHz の周波数領域で複素誘電率の温度依存性を測定した。その結果、DMACA は誘電分散を伴う 2 次相転移を起こした。更に緩和時間は、高温から T_c に近づくにつれて急激に増大し Critical slowing-down を示すことが見い出された。得られた結果を Ising Model を用いて解析を行った結果、この緩和は Debye 型の単一緩和過程で説明できることが見い出された。また今回の研究結果より、DMACA の相転移は、 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2^+$ 基の秩序 - 無秩序型相転移であると考えられる。

更に、熱膨張の測定結果も合わせて報告する。