

。名古屋大学応用物理学科

- | | |
|--|---------|
| 1. Mn-Si 系合金微粒子の構造と形態 | 味 岡 能 文 |
| 2. 封止型 CO ₂ レーザーの長時間動作の試み | 安 藤 浩 |
| 3. Bi-Mn-Cu 系化合物薄膜の生成過程と磁気特性 | 安 藤 正 彦 |
| 4. 骨格筋の潜伏弛緩現象と超音波弾性率 | 伊 神 盛 志 |
| 5. ファブリ・ペロー干渉分光法(計算機実験) | 伊 木 保 雄 |
| 6. 極微量液体 ac カロリメトリの稀薄水溶液における測定への応用 | 海 野 貴 裕 |
| 7. 軌道放射光による同時反射の研究 | 岸 部 貞 治 |
| 8. 層間化合物 C ₂₄ Rb の構造 | 栗 原 潤 一 |
| 9. X線回折法による GaAs のノンストイキオメトリーに関する研究 | 酒 井 桂 |
| 10. 球の中における渦輪の数値シミュレーション | 竹 内 好 文 |
| 11. ラマン散乱による BaZnGeO ₄ の構造相転移の研究 | 田 中 光 男 |
| 12. RF 放電励起導波路型 CO ₂ レーザーの試作 | 中 村 俊 博 |
| 13. MgO-金属複合薄膜の作製とその評価 | 長 尾 勝 |
| 14. MgO (001) 面上及び MgO 単結晶中の PbS の成長 | 橋 本 賀津雄 |
| 15. 熱測定によるモデル生体膜中のコレステロールの効果 | 福 沢 健 二 |
| 16. Si (111) 表面上への H, Li 及び K の吸着 | 水 野 祥 司 |
| 17. アルカリハライドからのイオン脱離 | 安 江 常 夫 |
| 18. ac カロリメトリーによる比熱の測定
I. 水晶の α - β 相転移, II. 極微量液体 | 八 尾 晴 彦 |

1. Mn-Si 系合金微粒子の構造と形態

味 岡 能 文

本研究において, Mn-Si 系合金バルクより煙微粒子を作製した。そしてその構造と形態を電子顕微鏡を用いて, 観察した。pure Mn で見られる α -Mn や β -Mn は Mn-Si 系においてその形態に変化がみられた。また, 今までに報告のない β -Mn の双晶が見い

出された。双晶面は $\{221\}$ 面であり、その形態は、菱形十二面体を合成したものである。また、 $[100]_A \parallel [100]_B$ かつ $[001]_A \parallel [011]_B$ なる方位関係を持った2つの β -Mnにより構成されている微粒子も見い出された。

2. 封止型 CO_2 レーザーの長時間動作の試み

安 藤 浩

CO_2 アイソトープを使用したレーザー発振を得るための第一段階として、封止型 CO_2 レーザーの長時間動作を試みた。

封止型 CO_2 レーザーは、レーザーガスの供給がないため、 CO_2 の分解による出力の低下が起こり、安定な高出力を得ることが困難である。そのため、電極を工夫したり混入ガスを加えたりして改善が試みられている。今回の実験では、電極としてタングステンと触媒効果のある白金メッキを使用して比較した。

また、混入ガスとして H_2O と Xe を加え、その効果を調べた。その結果、タングステン電極では出力が一定の低下率になるまでに、大きな初期低下が起こったが、混合ガスとしては H_2O を加えた時に出力安定後の低下率の改善はあるが、初期低下は防げなかった。しかし、白金電極を用いると初期低下は起こらず、電極として有効であることがわかった。

3. Bi-Mn-Cu 系化合物薄膜の生成過程と磁気特性

安 藤 正 彦

$\text{Mn}_3\text{Cu}_4\text{Bi}_4$ 化合物薄膜は、大きな Kerr 回転角を有し化学的に安定であることから、光磁気記録材料として注目されている。本研究ではこの化合物薄膜の生成過程、磁気特性および光磁気特性を検討した。得られた結果は以下のように要約される。

<生成過程> 約 $10^\circ\text{C}/\text{min}$ の速度で昇温する際、三層膜はその拡散初期の段階で $\text{Mn}_{0.9}\text{-Cu}_{0.1}\text{Bi}$ 化合物を生成する。その後 Cu 原子の拡散にともない、強磁性化合物 $\text{Mn}_3\text{Cu}_4\text{Bi}_4$ が