

目 次

高温超伝導体の結晶構造 = 浅野 肇

| | |
|--|-----------|
| はじめに | 3 |
| 1 章 結晶構造解析 | 5 |
| 1・1 周期律表 | 5 |
| 1・2 結晶学 | 6 |
| 1・3 X線回折 | 7 |
| 1・4 電子回折 | 10 |
| 1・5 中性子回折 | 12 |
| 2 章 高温超伝導体の結晶構造 | 17 |
| 2・1 ペロブスカイト構造 | 17 |
| 2・2 BaPb _{1-x} Bi _x O ₃ | 18 |
| 2・3 La _{2-x} Ba _x CuO ₄ | 20 |
| 2・4 YBa ₂ Cu ₃ O _{7-δ} | 23 |
| 2・5 Bi-Sr-Ca-Cu-O 系 | 37 |
| 結び | 42 |
| 参考文献 | 43 |

磁性流体 = 後藤金英

| | |
|-------------------------|-----------|
| 1 章 新しい流体 | 51 |
| 1・1 1965 年 NASA で | 51 |
| 1・2 磁石に引きよせられる液体 | 52 |
| 1・3 電線を這い上がる液体 | 53 |
| 1・4 磁性を担うもの | 55 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 1・5 衣をまとめた超微粒子 | 56 |
| 1・6 漂う粒子 | 57 |
| 1・7 新しい流体 | 58 |
| 2 章 固有の性質 | 60 |
| 2・1 磁化 | 60 |
| 2・2 内部角運動量 | 63 |
| 2・3 どんな力が働くか | 64 |
| 2・4 液滴が伸びる | 66 |
| 3 章 広がる用途 | 70 |
| 3・1 比重差選別 | 70 |
| 3・2 流体抵抗の制御 | 71 |
| 3・3 医学の分野で | 73 |
| 3・4 こんなこともできる | 74 |
| 4 章 流体力学 | 76 |
| 4・1 基礎方程式系 | 76 |
| 4・2 方程式の無次元化と近似 | 81 |
| 4・3 回転する球に働く力、易動度、拡散係数 | 83 |
| 5 章 磁性流体の流れ | 86 |
| 5・1 円管の中の流れ | 86 |
| 5・2 チャネルの中の流れ | 90 |
| 6 章 平行磁化の取り扱い | 92 |
| 6・1 平行磁化の近似 | 92 |
| 6・2 円錐メニスカス | 94 |
| 6・3 界面不安定性 | 96 |
| 7 章 おわりに | 105 |

参考文献 108

重イオンビーム物理=下田 正

| | | |
|-------------------------|-------|-----|
| 1 章 重イオンビームとは | ..... | III |
| 1・1 加速器を用いた自然探索 | ..... | III |
| 1・2 重イオン加速器 | ..... | 113 |
| 1・3 重イオン原子核物理学 | ..... | 115 |
| 2 章 重イオン原子核反応の特徴 | ..... | 117 |
| 2・1 古典的描像 | ..... | 117 |
| 2・2 量子力学的記述 | ..... | 123 |
| 3 章 様々な重イオン原子核反応 | ..... | 129 |
| 3・1 弹性散乱 | ..... | 129 |
| 3・2 非弾性散乱 | ..... | 134 |
| 3・3 移行反応, 準弾性散乱 | ..... | 140 |
| 3・4 深部非弾性衝突 | ..... | 149 |
| 3・5 融合反応 | ..... | 157 |
| 3・6 分子の共鳴状態 | ..... | 163 |
| 4 章 極端な状態にある原子核 | ..... | 171 |
| 4・1 高スピン状態 | ..... | 171 |
| 4・2 安定領域から遠く離れた原子核 | ..... | 177 |
| 4・3 超重元素の合成 | ..... | 187 |
| 参考文献 | ..... | 193 |