

率の時間変化を追ってみた。その結果ある試料では、温度が一定になった後も誘電率は時間と共に変化し、約25時間後に熱平衡に到達することが観測された。

また、10K以上の温度領域における $(\text{Rb}_{1-x}\text{K}_x)_2\text{ZnCl}_4$ 混晶において、不整合-整合転移点及び、整合 $(\text{Pna}2_1)$ -整合 $(\text{P}2_1\text{am})$ 転移点の濃度 x 依存性を調べ、 $(\text{Rb}_{1-x}\text{K}_x)_2\text{ZnCl}_4$ 混晶系の $T-x$ 相図を完成させた。

2. 強誘電体 K_2ZnCl_4 の誘電分散の測定

加藤卓哉

K_2ZnCl_4 は温度を上げると T_c (約 130°C)で整合相(強誘電相)から不整合相へ転移し、 T_i (約 280°C)で不整合相から正常相へ転移する。本研究では、 T_c 付近で a 軸(強誘電軸)方向の複素誘電率を、アドミッタンスメーターを用い、周波数 $50\text{MHz} \sim 800\text{MHz}$ にわたって測定した。

その結果、低周波($1\text{kHz} \sim 100\text{kHz}$)の場合と同様に T_c 付近で誘電率の特徴的な熱履歴が観測された。Cole-Coleプロットから求めた緩和時間は、 T_c 直上で 2nsec .程度であり、不整合相内で T_c から離れるに従い減少した。また、Cole-Coleプロットの円の中心は実軸よりも $20^\circ \sim 30^\circ$ 程度下側にずれ、分散が多分散的であることを示している。これらの結果は、 Rb_2ZnCl_4 に対する従来の研究結果とほぼ一致している。

3. 周期ポテンシャル中の一次元電子系の電気伝導度

熊谷淳平

1973年に一次元性の強い有機伝導体 TTF-TCNQ の単結晶が作られて以来、一次元電子系に関して多くの理論的実験的研究がなされている。特に最近、有機伝導体 $(\text{TMTSF})_2\text{X}$ ($\text{X}=\text{PF}_6, \text{ClO}_4, \text{AsF}_6$ etc.)で超伝導が発見され強く興味を惹いている。本論文では一次元電子系の理論の概要を述べた後、周期ポテンシャルの中で、バンドが電子により満たされた一次元電子系に、電子間相互作用が加わった場合の電導度のふるまいと基底状態の様子を調べる。自由な系をもとにしてボゾン表示を用いて、くり込み群の方法とセルフコンシステント