

NaNO₂ の X 線臨界散漫散乱に関する研究

相 神 外 司 郎

秩序無秩序形強誘電体の強誘電性を引き起す相互作用は、双極子間相互作用であるのか、近接作用であるのか、という問題について、未だ明確な結論はない。この点を明らかにする為、NaNO₂ を試料として選んだ。

NaNO₂ は、双極子を担う NO₂ 基が体心斜方格子を作り、 $T_C=163^{\circ}\text{C}$ と $T_N=164.5^{\circ}\text{C}$ の間で NO₂ 基が a 軸にそつて正弦的にかわる相があることが見出されている。このような特別の相の存在は、相互作用を双極子間相互作用と近接作用に分離して考える上で便利であることが予想される。

実験は、転移点 T_N の直上で、強い X 線散漫散乱を観測し、その角度分布及び温度変化を精密に測定した。実験の解析は、この散漫散乱が双極子を担う NO₂ 基の秩序配列からのゆらぎに起因すると考え、散漫散乱強度から秩序度のゆらぎの度合を推測した。一方、相互作用の形と秩序度のゆらぎには理論的にある関係が予想されるので、実験結果を、この理論と比較することによつて相互作用の形を決めた。

P 型ゲルマニウムに於ける中性不純物散乱

井 関 次 郎

半導体に於ける中性不純物により電子散乱に対しては、従来ほとんどすべて Erginsoy の式が適用されて来た。併し、Erginsoy の式は水素原子による電子散乱をモデルとして導びかれたものであつて、このモデルの成り立つもの一即ち V 族不純物を Ge, Si 中へドープした場合の電子散乱にしか適用できない。我々は Ge に III 族不純物 In をドープした試料でサイクロトロ