

7. チオ尿素の強誘電相における誘電異常

杉 山 武 志

チオ尿素は $T_i = 201\text{K}$ で常誘電相から不整合相へ転移したのち、8倍整合相、不整合相、9倍整合相を経て、 $T_c = 169\text{K}$ で強誘電相に転移する。 T_c の約10K 下 $T_x = 161\text{K}$ で低周波誘電率は鋭いピーク（10kHz で5万～15万）を示す。このピークの発散的温度変化は、この温度に構造相転移が存在することを疑わせるが、比熱、弾性率、複屈折には何らの異常も見られない。強い直流バイアスの印加によって上記のピークが消失することから、この誘電異常は強誘電性分域壁の運動によるものと考えられるが、分域壁運動の寄与がなぜ T_x に向かって発散的に増大するのか不思議である。本研究では、誘電率の熱履歴、誘電分散の温度変化などの測定によって、この異常の解明を目指す。

8. 一軸性応力下にあるゲルからの光散乱

友 野 英 紀

高分子網目と溶媒とから成る複合系であるゲルの中には、温度変化によって不連続な体積変化を伴う相転移を示すものがある。ゲルを構成している高分子網目の密度は熱的にゆらいでいるが、その密度ゆらぎが転移点付近では大きくなり、弾性率が0に近づいて相転移が起こる。相転移近傍における網目のゆらぎの光子相関分光法による測定はいくつか行なわれているが、外場をかけた場合の測定はなされていない。本研究ではポリNイソプロピルアクリルアミド（NIPA）ゲルの転移点近傍で一軸性応力を印加し、光子相関分光法により、動的な光散乱測定を行なった。その結果、収縮相は高分子溶液のような状態であると考えられる。