

金 (Cr-Mn)Pt₃, (Mn-Fe)Pt₃ の磁気モーメント及び低温電子比熱濃度依存性は, 剛体バンド模型を用いて定性的に説明できる。

16. 渦層の運動の離散渦法による解析

王 魯 濱

Vortex method を用いての渦層に関する数値解析は, Rosenhead の研究以来, 沢山おこなわれてきた。現在では, Birkhoff の integrodifferential equation についての離散法はいろいろと提案されている。ここでは, 傾斜および曲率を考慮して渦層を aris によって離散化した。それから Birkhoff の方程式の Cauchy principal value の部分についても工夫した。この方法を用いて計算した結果からみて singularity が発生するまでの渦層の運動を追跡することができた。本研究のシミュレーションの model は, 二次元平面に閉じた曲線に渦度を一様に分布させるものである。計算の途中で circulation density の変化に応じて aris の再分割もおこなった。

17. 分子動力学法による剪断流れの研究

白 田 成 男

一様剪断流れ (速度勾配 $r = \partial u_x / \partial y$, u_x : 流体の x 方向への速度分布) 状態にある Lennard-Jones 粒子系 (粒子数 $N = 108$, 粒子間対ポテンシャル: $\phi(r) = 4\epsilon \left[\left(\frac{\sigma}{r}\right)^{12} - \left(\frac{\sigma}{r}\right)^6 \right]$ (r : 粒子間距離; ϵ, σ : パラメタ)) の計算機実験を行った。今回の実験は, 温度一定, 密度一定, 速度勾配 $r: 0 \leq r \left(\frac{48\epsilon}{m\sigma^2}\right)^{1/2} \leq 2$ (m : 粒子の質量) で行った。

平衡状態にある系に, 突然, 一様な速度勾配 $r = \partial u_x / \partial y$ を与えた時の系の過渡的な応答について調べた。その結果, $r \left(\frac{48\epsilon}{m\sigma^2}\right)^{1/2} \geq 1$ の時, 内部エネルギー, 圧力, 圧力テンソルの xy 成分に一時的なピークが現われ, その後ゆっくりと緩和して行く, ということを見出した。そ