

Simulating Brownian motion in thermally fluctuating viscoelastic fluids

Kyushu University, Department of Chemical Engineering, Yasuya Nakayama

熱ゆらぎに駆動される粘弾性流れおよび粒子のブラウン運動の直接数値計算を行うために、粘弾性流体の構成方程式であるOldroyd-B モデルについての stochastic Smoothed Profile 法 (sSPm)を開発した。Langevin 方程式のような有効モデルを用いることなく、粘弾性物性に基づいてブラウン運動を直接解析することに成功した。

利用した計算機 SQUID 汎用CPUノード群

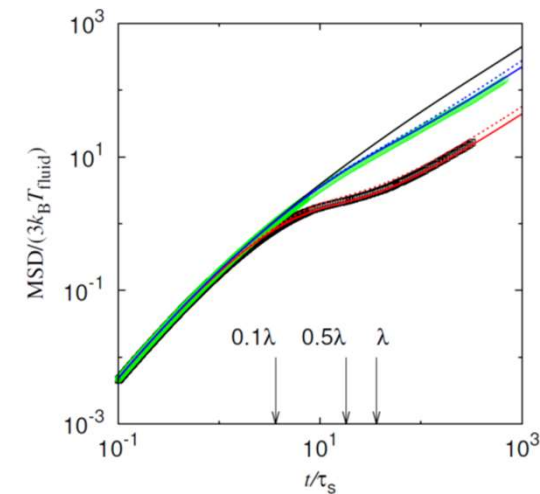


図 ブラウン粒子の平均二乗変位. Newton流体とOldroyd-Bモデル(beta=0.1, 0.5).