

”PPPM ポテンシャルモデル”の数式解説 (“pppm.f”)

Open DEM Japan

2025年10月12日

本プログラムは粒子-粒子粒子-メッシュ法を実装し、長距離相互作用を効率的に評価する。実空間項はカットオフ

$$U_{PP} = \sum_{r_{ij} < r_c} \phi(r_{ij}) \quad (1)$$

で計算され、メッシュ空間ではポアソン方程式

$$\nabla^2 \Phi = -\frac{\rho}{\varepsilon_0} \quad (2)$$

が離散化される。求めたポテンシャルは逆補間により粒子に戻され、総エネルギーが合成される。