

Microchannel Flow with Lattice Gas Cellular Automata and Lattice Boltzmann

Method

Les écoulements isothermes dans des micro-canaux sont étudiés par les automates cellulaires sur réseaux et par la méthode de Boltzmann sur réseaux. La géométrie est bidimensionnelle. Pour simuler ce problème, plusieurs modèles d'automates cellulaires sur réseaux (modèles à 6-, 7- et 19-vitesses), et la méthode de Boltzmann sur réseaux à 13-vitesses sont utilisés. Le champ des vitesses dans l'écoulement ainsi que les distributions de pression et de densité sont présentés. Les profils de vitesse longitudinale sont comparés à ceux obtenus par simulation directe de Monte Carlo (DSMC) et à ceux théoriques de l'écoulement de Poiseuille-Hagen avec un glissement de vitesse de Maxwell sur les parois. La méthode pour obtenir la vitesse de glissement par la méthode de Boltzmann sur réseaux est précisée.

Auteurs du document : GATIGNOL RENÉE, JAE WAN SHIM

Obtenir le document : INIST-CNRS

Diffuseur des métadonnées : INIST-CNRS

Mots clés : AUTOMATE CELLULAIRE, CONDITION AUX LIMITES, DISTRIBUTION VITESSE, ECOULEMENT CONDUITE, EQUATION BOLTZMANN, GAZ RÉTICULAIRE, MICROFLUIDIQUE, MICROSTRUCTURE, MODÈLE RÉTICULAIRE, MODÉLISATION, MÉCANIQUE FLUIDE NUMÉRIQUE, PERTE CHARGE, SIMULATION NUMÉRIQUE

Date : 2009-01-01

Format : text/xml

Source : Revue Houille blanche (Grenoble) FRA N° 5 Pages 120-126

Langue : Anglais

Droits d'utilisation : Copyright 2011 INIST-CNRS. All rights reserved.

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/microchannel-flow-with-lattice-gas-cellular-automata-and-lattice-boltzmann-method0>

Evaluer cette notice: