

<<超常颗粒多相流体动力学>>

图书基本信息

书名：<<超常颗粒多相流体动力学>>

13位ISBN编号：9787030211279

10位ISBN编号：7030211278

出版时间：2008-3

出版时间：科学出版社

作者：林建忠

页数：316

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<超常颗粒多相流体动力学>>

前言

多相流体是流体力学的一个重要分支，其中流固两相流式多相流的重要组成部分。

所谓流固两相流是指气体或液体中含有固体颗粒所形成的混合物的流动。

流固两相流设计流相和固相，流相一般视为连续介质，满足相应的连续性方程、运动方程、能量方程和本构方程；而固相所致的固体颗粒则包含三个重要参数：浓度、尺度和形状。

固体颗粒浓度的高低决定了控制颗粒运动的作用力模式。

而在一般流固两相流中，固体颗粒的形状都视为圆球。

<<超常颗粒多相流体动力学>>

内容概要

本书对圆柱状颗粒两相流场进行了系统的论述，内容包括颗粒的受力分析和取向分布；颗粒间的直接相互作用；单个核多个颗粒在流体中的沉降，含圆柱状颗粒的混合层、圆射流、边界层、槽道流、圆管流、楔形收缩流和T形槽道流场中颗粒的运动和取向及流场的流变特征；含圆柱状颗粒的槽道流、圆管流、边界层和Taylor-Couette流场的动力稳定性。

本书可供力学、工程热物理、材料、纺织、造纸、化工、医疗、环境保护及相关专业的科研人员、工程技术人员、教师及研究生和高年级本科生阅读。

<<超常颗粒多相流体动力学>>

书籍目录

前言常用基本符号说明第一章 圆柱状颗粒在流场中的受力分析 1.1 研究概述 1.2 Stokes力 1.2.1 Stokes方程 1.2.2 点力 1.2.3 点力法 1.3 细长体理论 1.3.1 细长体引起的流场扰动速度及细长体的合力 1.3.2 细长体理论的意义及其局限性 1.4 阻力系数 1.4.1 与长径比无关的阻力系数 1.4.2 以圆球情形为参考的阻力系数 1.5 压力梯度力 1.5.1 颗粒主轴沿流体方向 1.5.2 颗粒主轴垂直于流动方向 1.6 Magnus力 1.6.1 颗粒主轴垂直于流动方向 1.6.2 颗粒主轴处于流场主流平面 1.7 Saffman力 1.7.1 流场速度垂直于颗粒主轴的情形 1.7.2 流场速度平行于颗粒主轴的情形 1.8 Basset力 1.9 附加质量力 1.10 阻力、升力和力矩的试验研究 1.10.1 实验装置和步骤 1.10.2 实验结果及分析 1.11 各种力的大小比较 1.11.1 计算参数和步骤 1.11.2 计算结果及分析 参考文献第二章 圆柱状颗粒在流场中的取向分析 2.1 研究概述 2.2 圆柱颗粒的旋转与取向 2.2.1 Jeffery轨道及其延拓 2.2.2 圆柱颗粒端点的轨迹 2.2.3 大量颗粒的取向分布 2.2.4 颗粒取向分布统计方法的改进 2.3 忽略取向扩散时颗粒的取向分布 2.3.1 Liouville方程及其求解 2.3.2 双Lagrange法 2.3.3 颗粒在典型流场中的取向分布 2.4 若取向扩散时颗粒的取向分布 2.4.1 求解方法 2.4.2 颗粒取向分布 2.5 强取向扩散时颗粒的取向分布 2.5.1 基本方程 2.5.2 求解方法 2.5.3 取向分布的数值计算结果 参考文献第三章 圆柱状颗粒间的直接相互作用 3.1 研究概述 3.2 两颗粒的接触作用 3.2.1 物理模型 3.2.2 数学模型 3.2.3 下落颗粒的运动 3.2.4 润滑力的考虑 3.2.5 计算结果及讨论 3.2.6 体现两颗粒相互作用过程的综合参数 3.3 三颗粒的接触作用 3.3.1 数学方程 3.3.2 结果及分析 3.4 颗粒碰撞的确定 3.4.1 颗粒碰撞的确定第四章 圆柱状颗粒在流体中的沉降第五章 含圆柱状颗粒的外部流动第六章 含圆柱状颗粒的内部流动第七章 含圆柱状颗粒流场的稳定性

<<超常颗粒多相流体动力学>>

章节摘录

第一章 圆柱状颗粒在流场中的受力分析在圆柱状颗粒两相流中，经常把颗粒视为离散体，颗粒在流场中的运动轨迹、空间分布及取向分布取决于作用于颗粒上的力和力矩，可见流场作用在颗粒上的受力分析非常重要。

由于一般的颗粒尺度比较小，而且绕颗粒的流动具有多样化的特征，所以颗粒在流场中的受力比较复杂。

本章在对颗粒的受力分析中，假设颗粒为没有变形的刚性体。

<<超常颗粒多相流体动力学>>

编辑推荐

《超常颗粒多相流体动力学》由科学出版社出版。

<<超常颗粒多相流体动力学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>