

图书基本信息

书名：<<能源动力中多相流热物理基础理论与技术研究>>

13位ISBN编号：9787508387086

10位ISBN编号：7508387082

出版时间：2010-6

出版时间：中国电力出版社

作者：林宗虎 等著

页数：1317

字数：2113000

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>

前言

随着我国经济的快速发展，能源动力供应和环保问题已逐渐成为制约我国经济持续发展的重要因素。我国发电总装机容量到2010年底预计将达9亿kw，其中主要为火电。

与国外发达国家相比，我国火电的主要问题是能耗高、污染大。

由于我国火电机组中高效率、低能耗的高参数大容量火电机组相对较少，因而使我国火电煤耗比国际水平高很多。

这样，不仅造成煤炭等资源的大量浪费，而且使环境受到严重污染。

为此，我国中长期科学与技术发展规划纲要（2006～2020）提出要优先发展煤炭清洁高效发电技术。

其中包括要积极推广300MW等级大型循环流化床锅炉的应用，实施600MW等级大型循环流化床锅炉的示范工程、加快本土化步伐，要加快发展600MW及以上的超临界和超超临界机组，要优先发展大型油气田的勘探开发利用和要实现先进压水堆核电工程的设计、制造和建设的自主化等。

这些能源动力工程中均含有一系列多相流热物理关键技术，要实现这些工程必须先对这些关键技术进行研究和解决。

内容概要

本书反映了国家自然科学基金重大项目“能源动力中多相流热物理基础理论与技术研究”的主要研究成果。

全书分五篇，分别论述了多相流界面与颗粒动力学及能质传输机理、汽液两相流与传热、高温气固两相流理论与技术，油气混输管路中的多相流动特性及流量测量以及多相流检测技术等内容。

可供高等院校、科研院所和企业有关火电、核电、石油、化工等专业的师生、研究员和工程技术人员阅读使用。

书籍目录

前言 第一篇 多相流相界面与颗粒动力学及能质传输机理研究 第一章 气液两相分层流界面不稳定性与界面波运动 第一节 前言 第二节 界面波稳定性的理论分析 第三节 管内气液两相流界面波的实验研究 第四节 界面波波形转变及其应用 第五节 结论 参考文献 第二章 气液两相流压力波及其传播特性研究 第一节 前言 第二节 气液两相流压力波数学模型与数值模拟 第三节 气液两相流压力波的实验研究 第四节 结论 参考文献 第三章 气液段塞流气弹区界面结构特性研究 第一节 前言 第二节 单气泡实验方法 第三节 单气泡实验结果分析 第四节 气弹区界面结构数理模型 第五节 气弹区界面结构的计算及其讨论 第六节 结论 参考文献 第四章 颗粒悬浮体多相流及其相分离现象研究 第一节 前言 第二节 悬浮体多相流的物理模型、数值方法和程序设计 第三节 组合弯管液固/气液固多相流实验研究 第四节 弯管液固两相流及相分离的数值模拟研究 第五节 布袋除尘器内气固两相流及数值模拟与袋室优化设计 第六节 结论 参考文献 第五章 管束间气液两相流动特性研究 第一节 前言 第二节 管束间单相流场的实验研究和数值模拟 第三节 管束间气液两相流场与气泡运动数值模拟 第四节 结论 参考文献 第六章 下降液膜的流动与换热特性研究 第一节 前言 第二节 具有运动边界流动与换热问题的数值模拟方法 第三节 下降液膜流动与换热特性的数值模拟 第四节 液膜厚度测量的实验研究 第五节 结论 参考文献 第二篇 汽液两相流与传热研究 主要符号、主要角标 第一章 自然循环过冷沸腾流动与传热研究 第一节 自然循环过冷沸腾净蒸汽产生点 第二节 自然循环过冷沸腾空泡率 第三节 自然循环过冷沸腾临界热流密度 第四节 自然循环过冷沸腾流动不稳定性 参考文献 第二章 核电站小破口失水事故瞬态特性研究 第一节 小破口失水事故概述 第二节 小破口失水事故试验系统动态特性研究 第三节 两相临界流试验研究 第四节 冷凝回流试验研究 参考文献 第三章 反应堆压力容器安注热冲击瞬态传热研究 第一节 安注过程传热特性试验研究 第二节 安注过程混合特性试验研究 第三节 高温高压安注过程瞬态传热试验研究 第四节 安注过程三维数值模拟研究 参考文献 第四章 研究堆冷中子源热虹吸循环系统特性研究 第一节 研究堆冷中子源装置 第二节 冷中子源两相热虹吸循环系统模拟试验研究 第三节 两相热虹吸系统流动极限试验研究 第四节 冷包内沸腾含气率研究 第五节 闭式两相热虹吸回路的自调节性分析 参考文献 第五章 300MW亚临界UP型直流锅炉水冷壁爆漏研究 第一节 300MW亚临界UP型直流锅炉 第二节 水冷壁管传热与阻力特性试验研究 第三节 水冷壁管热敏感性研究 第四节 水冷壁水动力特性计算研究 第五节 低质量流速水冷壁水动力特性分析 参考文献 第六章 亚临界控制循环与自然循环汽包锅炉启动过程的模拟与优化 第一节 锅炉与启动系统 第二节 汽包锅炉启动过程的数学模拟 第三节 控制循环与自然循环汽包锅炉启动过程计算程序 第四节 汽包锅炉启动过程计算程序的计算与试验 第五节 锅炉启动过程中汽包应力及寿命分析 第六节 锅炉启动过程优化 参考文献 第三篇 高温气固两相流理论与技术研究 第一章 绪论 第二章 气固两相流的测量与实验研究 第三章 循环流化床锅炉中的流动与传热 第四章 煤粉燃烧特性与燃烧新技术 第五章 高温气固两相流数值模拟与计算方法 第四篇 油气混输管路中的多相流特性及流量测量研究 第一章 管内油水两相流动特性研究 第二章 管内油气两相流动特性研究 第三章 管内油气水三相流流动特性研究 第四章 管内各相流量增减及通球清管过程中的混合物瞬态流动特性研究 第五章 管路终端捕集器装置中的多相流计算 第六章 管内多相流量测量技术研究 第五篇 多相流检测技术研究 第一章 概述 第二章 参数波动的统计分析与非线性处理技术 第三章 过程层析成像技术 第四章 参数波动的混沌特性与多相流流型在线自动识别和可视化 第五章 分相含率的在线测量 第六章 流量测量 第七章 气液两相流界面波的测量与分析 第八章 气液两相流声效应与声扰动测量

章节摘录

插图：

编辑推荐

《能源动力中多相流热物理基础理论与技术研究》由中国电力出版社出版。

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>