

<<沸腾传热和气液两相流>>

图书基本信息

书名：<<沸腾传热和气液两相流>>

13位ISBN编号：9787502207052

10位ISBN编号：7502207058

出版时间：1993-05

出版时间：原子能出版社

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>

<<沸腾传热和气液两相流>>

内容概要

内容简介

沸腾传热和气液两相流是近50年来在流体力学与传热传质学基础上逐步形成起来的涉及多个学科的一门新的学科分支，它已在能源和石化等许多工业部门得到了广泛应用，是当代各国学者密切关注和广为研究的领域之一。

本书系统阐述沸腾传热和气液两相流领域中的基本问题。

详细地介绍

两相流流型及流型图，两相流工程计算法和数学解析模型基础，空泡份额，流动压降和临界流量等的分析模型及计算方法，典型两相流不稳定性分析，沸腾传热基本原理和气泡动力学，池内沸腾，流动沸腾和传热恶化以及气液两相流主要参数的实验测量原理和方法。

本书资料丰富，系统性强，联系工程实际，比较充分地反映了该领域近期研究成果，可供核能、热能、动力、石油、化工、制冷、航天、材料等许多工业部门的科研和工程技术人员以及高等学校教师阅读，也可作为高等学校和研究所有关专业的研究生教材或本科高年级学生的选修教材。

本书由鲁钟琪主审，经核反应堆工程教材委员会热工课程组于1990年6月28日由赵兆颐主持召开的审稿会审定，同意作为高等教育试用教材。

<<沸腾传热和气液两相流>>

书籍目录

目录	
前言	
符号表	
绪论	
第一章 两相流动概述	
第一节 基本概念	
第二节 基本分析方法	
一、两相流动变量的特征	
二、基本分析方法	
第三节 基本宏观物理量	
一、相标志	
二、一维流动	
三、基本宏观物理量	
四、两相流动的复杂性	
第二章 两相流流型	
第一节 概述	
第二节 两相流流型分类	
一、垂直流动下的流型种类	
二、水平流动下的流型种类	
三、加热流道的流型分类	
第三节 流型图	
一、水平流动下的流型图	
二、垂直流动下的流型图	
三、倾斜管内的流型判别	
四、复杂几何形状流道中的流型判别	
五、特殊工况下的一些流型判别	
第四节 流型过渡准则	
一、单个气泡在滞止液体中上升运动受力分析	
二、水平流动	
三、垂直流动	
第三章 两相流动基本方程式	
第一节 概述	
第二节 单相流动基本方程式	
一、质量守恒方程	
二、动量守恒方程	
三、能量守恒方程	
第三节 两相流动基本方程式	
一、质量守恒方程	
二、动量守恒方程	
三、能量守恒方程	
第四节 均相模型基本方程式	
一、均相模型基本假设	
二、基本守恒方程	
三、动量方程讨论	
四、能量方程	

<<沸腾传热和气液两相流>>

五、状态方程

第五节 分相模型基本方程式

一、模型基本假定

二、基本守恒方程

三、动量方程展开

第六节 数学解析模型

一、概述

二、局部瞬时方程

三、时平均守恒方程

第四章 空泡份额

第一节 概述

第二节 滑速比模型

第三节 变密度模型

一、基本假定

二、空泡份额关系式

第四节 漂移流模型

一、Zuber - Findlay方法

二、圆管空泡份额计算式

三、讨论

第五节 动量交换模型

第六节 环状流空泡份额的解析计算方法

一、纯环状流基本关系式

二、气芯夹带液滴的情况

第七节 最小熵增模型

一、不考虑壁面摩擦的情况

二、考虑壁面摩擦的情况

三、气芯有夹带的情况

第八节 混合相 - 单相并流模型

第九节 空泡份额的其他计算方法

一、 $A_p a$ 方法和苏联锅炉水力计算标准方法

二、 c 方法

三、Hughmark方法

四、Thom方法

五、Lockhart - Martinelli方法

六、非圆形通道关系式

七、垂直下降流动下的空泡份额计算

第十节 欠热沸腾空泡份额计算

一、Bowring方法

二、Rouhani方法

三、BapTo 等人的方法

四、Ahmad方法

五、Levy方法

六、 M_p 方法

第五章 两相流动压降

第一节 概述

四、弯头

五、三通 阀门和其它连接管件

<<沸腾传热和气液两相流>>

六、讨论

第六章 临界流动和压力波传播

第一节 概述

第二节 单相临界流动和两相临界流动

一、单相临界流动

二、两相临界流动

第三节 两相临界流动计算方法

一、均相模型的两相临界流动计算方法

二、分相模型的两相临界流动计算方法

三、短管、管嘴和孔板的临界流动计算

四、讨论

第四节 两相流动的压力脉冲传播和声速

一、基本方程式

二、双组份均相模型

三、单组份均相模型

四、动量传递效应

五、声波传播

六、影响压力脉冲传播的因素

第五节 两相临界流动准则

一、单相临界流动准则

二、两相临界流动数学模型

三、两相临界流动准则讨论

第七章 两相流动不稳定性

第一节 概述

第二节 两相流动不稳定性分类

一、各种不稳定性机理

二、流动不稳定性分类

第三节 流动不稳定性分析方法

一、描述系统动态特性的基本方程

二、线性系统动态方程稳定特性

三、热力系统稳定性研究的基本方法和稳定性准则

四、动量积分原理

五、推荐的分析方法

第四节 典型不稳定性分析

一、Ledinegg不稳定性

二、密度波不稳定性

三、压降振荡

四、并行流道不稳定性

五、自然循环不稳定性

第八章 沸腾传热基本原理

第一节 气液两相平衡

一、与液体相变有关的基本参数

二、气 - 液两相平衡条件

三、亚稳态平衡和不稳定平衡态

第二节 核化机理和蒸气形成

一、形成气核所需的过热度

二、均匀核化

<<沸腾传热和气液两相流>>

- 三、非均匀核化
- 四、流动沸腾下的成核准则 沸腾起始点确定
- 第三节 泡核沸腾气泡生长循环 气泡动力学
 - 一、典型气泡生长循环
 - 二、等待周期
 - 三、气泡长大过程
 - 四、均匀介质内的气泡增长
 - 五、非均匀温度场内的气泡增长
 - 六、气泡脱离加热面时的直径
 - 七、气泡生成频率
- 第四节 气液交界面不稳定性
 - 一、Helmholtz不稳定性
 - 二、Taylor不稳定性
- 第九章 池内沸腾传热
 - 第一节 池内沸腾概述
 - 一、池内沸腾实验
 - 二、池内沸腾曲线
 - 三、影响池内沸腾的因素
 - 第二节 泡核沸腾传热
 - 一、泡核沸腾机理模型
 - 二、泡核沸腾传热计算式
 - 三、沸腾传热的无因次组合量
 - 第三节 膜态沸腾传热
 - 一、竖直表面
 - 二、水平加热体
 - 三、球体
 - 四、影响膜态沸腾的因素
 - 第四节 临界热流密度
 - 一、经验关系式
 - 二、气泡聚合模型
 - 三、流体动力不稳定性模型
 - 四、影响临界热流密度的因素
 - 第五节 Leidenfrost现象、最小膜态沸腾温度和过渡沸腾
 - 一、Leidenfrost现象
 - 二、最小膜态沸腾温度
 - 三、过渡沸腾
- 第十章 流动沸腾传热
 - 第一节 流动沸腾概述
 - 一、管内流动传热
 - 二、沸腾图
 - 三、水平流道
 - 第二节 欠热沸腾传热
 - 一、各特征点计算
 - 二、高欠热沸腾传热分析
 - 三、低欠热沸腾传热分析
 - 四、欠热沸腾参数影响
 - 第三节 饱和沸腾传热

<<沸腾传热和气液两相流>>

- 一、饱和泡核沸腾传热
- 二、泡核沸腾抑止
- 三、强制对流蒸发区传热
- 四、饱和泡核沸腾经验关系式
- 第四节 临界热流密度
 - 一、垂直向上流动下的临界热流现象
 - 二、垂直圆管流道临界热流参数效应
 - 三、非垂直流道内的临界热流现象
 - 四、外掠管路和多流道棒束的临界热流现象
 - 五、临界热流密度关系式
- 第五节 临界热流后传热区
 - 一、沸腾曲线
 - 二、过渡沸腾
 - 三、膜态沸腾
- 第十一章 两相流动主要参数的测量原理和方法
 - 第一节 概述
 - 一、气液两相流参数测量的困难
 - 二、两相流测量技术分类
 - 三、测量参数分级
 - 第二节 压降测量
 - 第三节 空泡份额的测量
 - 一、射线强度衰减法
 - 二、阻抗法
 - 三、快速关闭阀门法
 - 四、测量当地空泡份额的方法
 - 第四节 两相流流量和含气率的测量
 - 一、孔板流量计
 - 二、涡轮流量计
 - 三、阻力盘或阻力网
 - 四、复合或多重传感器的组合测量装置
 - 五、示踪技术
 - 六、真实质量流量计
 - 第五节 临界热流密度发生的判别
 - 一、电桥法
 - 二、热电偶法
 - 三、红外线技术
 - 第六节 流型的测定

<<沸腾传热和气液两相流>>

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>