第一图书网, tushu007.com

<<传递现象基础>>

图书基本信息

书名：<<传递现象基础>>

13位ISBN编号：9787502440084

10位ISBN编号：7502440089

出版时间：2006-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：梁文懂

页数：209

字数：336000

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

内容概要

本书侧重介绍处理动量、能量、质量传递问题的科学方法，从传递现象的机理出发，论述了传递过程的基本原理、内在规律、数学模型的建立及其求解方法，阐明了三类传递过程的相互联系及其类似性。
全书共10章，主要内容包括传递现象导论、传递现象基本方程、流体运动方程的应用、边界层流动、湍流流动、热传导、对流传热、质量传递过程概论、分子传质、对流传质等。
　　本书可作为工程类专业的基础教材，适用于化工、冶金、机械、热能、环境和生物工程等专业的高年级本科生和研究生学习基础知识的需要，也可作为上述专业的科研人员和其他工程技术人员的参考用书。

<<传递现象基础>>

书籍目录

1 传递现象导论 1.1 传递现象的分析和描述 1.2 传递现象的基本研究方法 1.2.1 理论分析方法 1.2.2 实验研究方法 1.2.3 数值计算方法 1.3 传递现象的物理机制及其数学描述 1.3.1 分子传递机理 1.3.2 分子传递现象的数学描述 1.3.3 现象定律的通量表达式 1.3.4 涡流传递 1.3.5 不同传递现象之间的准数关联 习题2 传递现象基本方程 2.1 微分衡算基础 2.1.1 连续介质模型 2.1.2 流体的不可压缩性 2.1.3 稳态过程和非稳态过程 2.1.4 描述流体运动的两种观点 2.1.5 常用的几种时间导数 2.1.6 流体运动的几何描述 2.2 传递过程通用微分衡算方程 2.3 质量微分衡算——连续性方程 2.3.1 单组分系统的连续性方程 2.3.2 多组分系统的质量传递微分方程 2.4 微分动量衡算——运动方程 2.4.1 运动流体所受力之间的关系 2.4.2 用应力表示的运动微分方程 2.4.3 黏性流体的运动微分方程 2.4.4 N-S方程在曲线坐标中的表述 2.5 微分能量衡算——能量方程 2.5.1 能量方程的推导 2.5.2 能量方程的分析与简化 2.5.3 曲线坐标系的能量方程 2.6 传递现象基本方程的类比 2.7 传递现象基本方程的分析和求解 2.7.1 定解条件 2.7.2 奈维.斯托克斯方程组的适定性和适用性分析 2.7.3 方程的数学性质及其解析方法 习题3 流体运动方程的应用 3.1 不可压缩流体稳态层流时运动方程的解析解 3.1.1 具有封闭界面的流体流动 3.1.2 具有自由界面的稳定流动一降膜流动 3.2 爬流和势流 3.2.1 爬流 3.2.2 势流 习题4 边界层流动 4.1 普朗特（Prandtl）边界层理论 4.1.1 普朗特边界层理论模型 4.1.2 边界层的形成和发展 4.1.3 边界层厚度 4.1.4 边界层的基本特征 4.2 普朗特边界层方程 4.3 普朗特边界层方程的精确解 4.3.1 边界层方程的变换一布拉修斯方程 4.3.2 边界层方程的求解 4.3.3 解析结果分析 4.4 边界层动量积分方程 4.4.1 卡门动量积分方程 4.4.2 平板壁面上层流边界层的近似解 4.5 边界层分离 习题5 湍流流动 5.1 湍流的基本特性及其起因 5.1.1 湍流的基本特性 5.1.2 湍流的起因 5.2 湍流问题的处理方法 5.2.1 湍流的统计平均 5.2.2 常用的几种时均运算规则 5.2.3 湍动强度 5.3 湍流的基本方程 5.3.1 湍流的时均化连续性方程 5.3.2 湍流的时均化运动方程 5.4 普朗特混合长理论 5.5 固体壁面上的稳态湍流 5.5.1 壁面湍流时的时均速度分布 5.5.2 光滑壁面湍流流动的通用速度分布 5.6 圆管中的湍流流动 5.6.1 通用速度分布方程和各层厚度的估算 5.6.2 光滑管内的湍流流动 5.6.3 粗糙管中的湍流流动 5.7 平板壁面湍流边界层的近似解 5.7.1 卡门边界层动量积分方程及其求解 5.7.2 摩擦阻力 习题6 热传导 6.1 热量传递概论 6.1.1 热传导 6.1.2 对流传热 6.1.3 辐射传热 6.2 热传导方程及其求解方法 6.2.1 能量微分方程的简化——热传导方程 6.2.2 热传导方程的求解 6.3 稳态热传导 6.3.1 无内热源的一维稳态热传导 6.3.2 有内热源的一维稳态热传导 6.3.3 无内热源的二维稳态热传导 6.4 非稳态热传导 6.4.1 非稳态热传导方程 6.4.2 忽略内部热阻的非稳态热传导——集总热容法 6.4.3 忽略外部热阻的非稳态热传导 6.4.4 两种热阻均不能忽略的非稳态热传导 6.4.5 一维非稳态热传导的数值解 6.4.6 多维非稳态热传导 习题7 对流传热 7.1 对流传热的基本理论 7.1.1 对流传热机理 7.1.2 传热边界层的形成和发展 7.1.3 对流传热系数 7.2 对流传热的控制方程 7.3 层流传热 7.3.1 平板层流传热 7.3.2 管内层流传热 7.4 湍流传热 7.4.1 平壁湍流传热的近似解 7.4.2 湍流传热的比拟理论 习题8 质量传递过程概论 8.1 混合物组成的表示方法 8.1.1 质量浓度和质量分数 8.1.2 物质的量浓度和摩尔分数 8.2 多组分系统的运动速度 8.3 传质通量 8.3.1 组分的质量通量 8.3.2 组分的摩尔通量 8.3.3 几种传质通量之间的关系 8.4 质量传递微分方程 8.4.1 质量传递通用微分方程 8.4.2 传质微分方程的特定形式 8.4.3 质量传递微分方程的定解条件 习题9 分子传质 9.1 稳态分子传质 9.1.1 一维稳态分子传质 9.1.2 二维稳态分子扩散 9.2 非稳态分子传质 习题10 对流传质 10.1 对流传质的基本理论 10.1.1 对流传质机理 10.1.2 传质边界层的形成和发展 10.1.3 对流传质系数 10.1.4 相际间的对流传质模型 10.2 层流状态下的对流传质 10.2.1 平板层流传质 10.2.2 圆管内的层流对流传质 10.3 湍流传质 10.3.1 平板壁面湍流传质的近似解 10.3.2 湍流传递的比拟理论 习题附录 附录A 常见物系的扩散系数 附录B 误差函数表参考文献

第一图书网, tushu007.com

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