

<<传热学>>

图书基本信息

书名：<<传热学>>

13位ISBN编号：9787301195291

10位ISBN编号：730119529X

出版时间：2011-9

出版时间：北京大学出版社

作者：（日）圆山重直 主编，王世学 等编译

页数：254

字数：518000

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>

<<传热学>>

内容概要

本书是日本机械工程学会（JSME）为了提高机械类高校学生的基础知识水平并考虑适应工程技术人员国际教育认定制度而编写的系列教材之一，在日本国内深受欢迎。其内容包括热传导、对流、辐射、物质传递以及换热器等基础知识和最新进展，且编写中充分考虑各类读者的不同需求，读者可根据需要选择其部分或全部内容学习。

本书可作为高等学校机械类的本科生和研究生作为教材或辅助教材使用，也可供相关工程技术人员参考。

<<传热学>>

作者简介

作者：(日本)圆山重直 编译：王世学 张信荣 等

<<传热学>>

书籍目录

第1章 概论

- 1.1 传热学的意义
- 1.2 本书的使用方法
- 1.3 传热的定义
- 1.4 热量传递及其方式
 - 1.4.1 传热方式
 - 1.4.2 热传导
 - 1.4.3 对流换热
 - 1.4.4 辐射换热
- 1.5 单位与单位制
 - 1.5.1 SI
 - 1.5.2 SI之外的单位制
- 1.6 传热的微观理解
 - 1.6.1 内能
 - 1.6.2 微观能量的传播
- 1.7 热力学与传热的关系
 - 1.7.1 闭口系统
 - 1.7.2 开口系统
 - 1.7.3 边界面的能量平衡
 - 1.7.4 传热与热力学第二定律的关系

第2章 热传导

- 2.1 导热基础
 - 2.1.1 傅里叶定律
 - 2.1.2 导热系数
 - 2.1.3 导热方程
 - 2.1.4 边界条件
 - 2.1.5 导热方程的无量纲化
- 2.2 稳态导热
 - 2.2.1 平板的稳态导热
 - 2.2.2 圆筒壁和球壳的稳态导热
 - 2.2.3 扩展的传热面
- 2.3 非稳态导热
 - 2.3.1 瞬态导热
 - 2.3.2 集总热容法模型
 - 2.3.3 半无限大物体
 - 2.3.4 平板
 - 2.3.5 瞬态导热的简化算法
 - 2.3.6 使用有限差分法的数值解法

第3章 对流换热

- 3.1 对流换热概述
 - 3.1.1 身边的对流换热
 - 3.1.2 层流与湍流
 - 3.1.3 传热系数与边界层
- 3.2 对流换热基本方程组
 - 3.2.1 连续性方程

<<传热学>>

3.2.2 纳维-斯托克斯方程

3.2.3 能量方程

3.2.4 不可压缩流体的基本方程组

3.2.5 边界层近似与无量纲数

3.3 管内流动的层流强迫对流

3.3.1 充分发展流动

3.3.2 充分发展的温度场

3.3.3 等热流密度壁面加热下的充分发展温度场

3.3.4 等壁温加热下的充分发展温度场

3.3.5 温度入口段的对流换热

.....

第4章 辐射传热

第5章 相变传热

第6章 传质

第7章 传热的应用与换热设备

第8章 传热问题的模型化与设计

附录

章节摘录

版权页：插图：流体流动所伴随的热量传递，也即对流换热，由于流体的宏观输送运动，与热传导相比可传输的热量要大得多。

因此，对流换热在热交换器为代表的各种热流体机械中广泛应用，也是工业上的重要热传递方式。同时，在气象学、地球物理学、地球环境学等领域当中，对流换热因其与各种物理现象的相互关联也是被广泛讨论的传热形式。

3.1.1 身边的对流换热环视一下我们周围的生活环境，会发现身边的许多现象当中都包含了对流换热。参照图3.1，来思考一下其中所列举的几个例子。

(1) 泡完热水澡出来，吹一吹风扇会感觉凉爽宜人，或者喝杯冰镇啤酒更会品出别样的味道。而每当这种时候应该注意要让冰镇的啤酒避开风扇吹出的风，这是为什么呢？

(2) 早饭时滚烫的大酱汤（日本人早饭时一般必备的汤类）很好喝，仔细观察会发现酱汤中有从碗底翻滚上来又下去的胶状模样，这种现象是从何而来呢？

(3) 煎药罐、电水壶、浴缸暖炉等，无论哪种加热装置的热源总是处于被加热对象的下方。为什么加热源放在被加热对象的上方不行呢？

(4) 浴缸中的水加热之后，因为上面的水太热，需要好好搅拌一下才进去，如果搅拌之后还是觉得过热，可以轻轻地进入，然后呆在原地不动。

如上的做法又有怎样的理由呢？

(5) 如果认为像浴缸中的水一样，那么总是上部水温比下部高，但是在结冰时却是上面的水先开始冻结，这又是为什么呢？

(6) 白天的时候海风从海上向陆地吹，而夜里陆地上起的风向海上吹，这其中有什么样的理由？而且，在内陆白天刮起的风一到夜里总会有减弱的趋势，这是为什么？

(7) 无论多小的孩子，想让盛在碗里的热饭变凉时，都知道撅起嘴向着热饭吹气，而想暖一下变冷的手时都知道向着手哈气。

此处的吹气与哈气所起的作用有怎样的区别呢？

<<传热学>>

编辑推荐

《传热学》是机械工程类专业系列教材之一。

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>