

<<热学>>

图书基本信息

书名：<<热学>>

13位ISBN编号：9787040300901

10位ISBN编号：7040300907

出版时间：2011-1

出版范围：高等教育

作者：秦允豪 编

页数：398

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>

## &lt;&lt;热学&gt;&gt;

## 内容概要

《热学（第3版）》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是在第二版的基础上修订而成的。

《热学（第3版）》第一版是面向21世纪课程教材、“九五”国家级重点教材。

《热学（第3版）》曾先后荣获国家教委优秀教材一等奖、国家级优秀教材二等奖等奖项，作者秦允豪教授利用《热学（第3版）》在南京大学讲授的“热学”课程于2005年被评为国家精品课程。

《热学（第3版）》在修订中保持了原书严谨扎实又联系实际、知识面宽等特点，并保持了将内容分为三个层次加选读材料的结构，仅根据当前教学学时和使用学校面广的情况，对内容做了相应的调整，维持最基本的内容不变，只将部分选讲内容调整为扩展内容，并根据当前科学发展中的最新进展对阅读材料进行了更新。

全书共分为6章；导论、分子动理学理论的平衡态理论、输运现象与分子动理学理论的非平衡态理论、热力学第一定律、热力学第二定律与熵、物态与相变。

《热学（第3版）》可作为高等学校物理类专业的教材，也可供其他专业的读者参考。

## 书籍目录

第一章 导论 1.1 宏观描述方法与微观描述方法 1.1.1 热学的研究对象及其特点 1.1.2 宏观描述方法与微观描述方法 1.2 热力学系统的平衡态 1.2.1 热力学系统 1.2.2 平衡态与非平衡态 1.2.3 热力学平衡 1.2.4 非平衡态的宏观描述 1.3 温度 1.3.1 温度 1.3.2 热力学第零定律 1.3.3 温标 1.4 物态方程 1.4.1 物态方程 1.4.2 体膨胀系数、压缩系数、压强系数热膨胀现象 1.4.3 理想气体物态方程 1.4.4 混合理想气体物态方程 1.5 物质的微观模型 1.5.1 物质由大数分子组成 1.5.2 分子热运动的例证——扩散、布朗运动与涨落 1.5.3 分子间的吸引力与排斥力 1.6 理想气体微观描述的初级理论 1.6.1 理想气体微观模型 1.6.3 理想气体压强公式·压强的单位换算 1.6.4 温度的微观意义 1.7 分子间作用力势能与真实气体物态方程 1.7.1 分子间相互作用势能曲线 1.7.2 分子碰撞有效直径、固体分子热振动、固体热膨胀 1.7.3 范德瓦耳斯方程 1.7.4 昂内斯方程 1.7.5 几种典型的分子作用力势能曲线 选读材料 1.1 实用温度计简介 选读材料 1.2 热膨胀现象选 1.2.1 岩石风化选 1.2.2 在古代热胀冷缩用于开山凿河选 1.2.3 伸缩缝高速铁路中的无缝钢轨选读材料 1.3 天空中的涨落选 1.3.1 为什么天空是蓝色的？为什么日出日落时太阳是红色的？选 1.3.2 光的散射选读材料 1.4 范德瓦耳斯方程中的 $b$ 是分子固有体积的4倍的证明 思考题 习题 第二章 分子动理学理论的平衡态理论 2.1 分子动理学理论与统计物理学 2.2 概率论的基本知识 2.2.1 伽尔顿板实验 2.2.2 等概率性与概率的基本性质 2.2.3 平均值及其运算法则 2.2.4 均方偏差 2.2.5 概率分布函数 2.3 麦克斯韦速率分布 2.3.1 分子射线束实验 2.3.2 麦克斯韦速率分布 2.4 麦克斯韦速度分布 2.4.1 速度空间 2.4.2 麦克斯韦速度分布 2.4.4 从麦克斯韦速度分布导出速率分布 2.4.5 绝对零度时金属中自由电子的速度分布与速率分布（费米球）…… 第三章 输运现象与分子动理学理论的非平衡态理论 第四章 热力学第一定律 第五章 热力学第二定律与熵 第六章 物态与相变

## 章节摘录

版权页：插图：一、分子（或原子）处于不停的热运动中物质不仅由大数分子组成，而且每个分子都在作杂乱无章的热运动。

这一性质也可由很多事实予以说明，这里仅介绍扩散与布朗运动。

（一）扩散扩散现象人们十分熟知。

一滴墨水滴进水中，它会在整个水中扩散而成均匀溶液，这是分子热运动所致。

固体中的扩散现象通常不大显著，只有高温下才有明显效果。

因温度越高，分子热运动越剧烈，因而越易挤入分子之间。

在工业中有很多应用固体扩散的例子。

例如渗碳是增加钢件表面含碳成分，提高表面硬度的一种热处理方法。

通常将低碳钢制件放在含有碳的渗碳剂中加热到高温并且保温一定时间，使碳原子扩散到钢件的表面，然后通过淬火及较低温度的回火使钢件表面得到极高的硬度和强度，而内部却仍然保持低碳钢的较好的韧性。

又如在半导体器件生产中，使特定的杂质在高温下向半导体晶片表面内部扩散、渗透，从而改变晶片内杂质的浓度分布和表面层的导电类型。

编辑推荐

《普通物理学教程:热学(第3版)》:2005年,以《普通物理学教程:热学(第3版)》第二版为主讲教材的热学课程获国家精品课程2002年,《普通物理学教程:热学(第3版)》第一版荣获全国普通高等学校优秀教材二等奖

#### 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>