

<<普通物理学教程>>

图书基本信息

书名：<<普通物理学教程>>

13位ISBN编号：9787040137903

10位ISBN编号：7040137909

出版时间：2004-6

出版时间：高等教育出版社

作者：秦允豪 编

页数：363

字数：440000

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>

<<普通物理学教程>>

前言

虽则当代科学发展的前沿未必都能在基础课教科书中得到充分的反映，但是由于学科视野的开拓和技术环境的变迁，必然会导致基础课教科书做出相应的变革，从而体现了新陈代谢的规律。

秦允豪教授在南京大学执教多年，长期承担了普通物理学中“热学”课程的任务，积累了丰富的教学经验和体会，这本经过多次修改和补充的教材就是他多年心血的结晶，一方面他力图保持我国物理教学严谨扎实的传统，另一方面也广泛吸取国外教学灵活求新的优点，这本教材的特色在于对于基本概念的阐述力求透彻清楚，层次分明，突出了规律与现象之间的联系，如书中对分子

<<普通物理学教程>>

内容概要

本书是编者长期在南京大学执教中，经过多次修订而成的。

《热学》1990年版获得国家教委第三次优秀教材奖一等奖，赵凯华教授对它有较高评价。

1999年的第一版是面向21世纪课程教材、“九五”国家级重点教材，获2002年国家级优秀教材奖二等奖。

《热学》是第二版。

本教材的体系和李椿等编的1978年出版的《热学》基本相同，也不涉及热力学关系和三种统计分布。但是在继承我国物理教学严谨扎实传统的基础上又有很大发展，同时吸取了美国教学灵活。

求新、切合实际、注意创新的优点，在“实”的基础上进一步做到“活、新、宽”，注意热学和近代物理及和天、地、生、化、医、气、工等学科的新生长点间的联系，注意物理思维方法的训练。

该教材既有适应新世纪人才培养要求的先进性，又有符合我国物理教学国情的教学适用性，加上书中内容丰富多彩的趣味性，受到广大同行、专家、学生的好评。

全书共分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。

<<普通物理学教程>>

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 物态方程 1.3.1 物态方程 1.3.2 体膨胀系数、压缩系数、压强系数热膨胀现象 1.3.3 理想气体物态方程 1.3.4 混合理想气体物态方程 1.4 温度与温度计 1.4.1 温度 1.4.2 热力学第零定律 1.4.3 温标 1.4.4 实用温度计简介 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、布朗运动与涨落现象 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 1.6.2 单位时间内碰在单位面积器壁上平均分子数 $F = nv/6$ 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状态方程 1.7.1 分子间互作用势能曲线 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 b是分子固有体积的4倍的证明 选读材料1.2 摩擦力也来源于分子力 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 2.4.3 相对于VP的(麦克斯韦)速度分量分布与速率分布·误差函数 2.4.4 从麦克斯韦速度分布导出速率分布 2.4.5 $T=0$ K时金属中自由电子的速度分布与速率分布(费米球) 2.5 气体分子碰壁数及其应用 2.5.1 由麦克斯韦速度分布导出气体分子碰壁数及气体压强公式·简并压强 2.5.2 泻流及其应用(热分子压差、分子束技术及其速率分布、同位素分离、热电子发射、大气逃逸、行星大气、太阳风) 2.6 外力场中自由粒子的分布·玻耳兹曼分布 2.6.1 等温大气压强公式·*悬浮微粒按高度分布 2.6.2 旋转体中粒子径向分布·+超速离心技术·台风、飓风、龙卷风 2.6.3 玻耳兹曼分布 2.7 能量均分定理 2.7.1 理想气体热容 2.7.2 自由度与自由度 2.7.3 能量均分定理第三章 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 物态与相变思考题、习题提示与答案参考文献附录索引

<<普通物理学教程>>

章节摘录

插图：

<<普通物理学教程>>

编辑推荐

《普通物理学教程:热学》可作为高等院校物理类专业的教材，也可供其他专业的读者参考。

<<普通物理学教程>>

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>