第一图书网, tushu007.com

<<物理学基本教程>>

图书基本信息

书名：<<物理学基本教程>>

13位ISBN编号：9787040239232

10位ISBN编号：704023923X

出版时间：2008-6

出版时间：高等教育出版社

作者：张达宋　主编

页数：317

字数：380000

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

本书系普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是在第二版基础上修订改编而成的，凝结了作者长期教学的经验和心血。
这次修订保留了原书选材适当、概念阐述清晰、语言精练等特点，并根据新近拟定的“非物理类理工学科大学物理课程教学基本要求”，吸取了国内外最新出版的物理教材的优点，调整了全书的体系结构，充实了反映物理学前沿研究、与生活实际和现代工程应用结合的内容，对思考题和习题进行了必要的调整，使之与教材内容协调、与本书所面向的学生相适应。
全书共分上、下两册。
上册内容为力学、电场和磁场。
下册内容为气体动理论和热力学基础、振动与波动和近代物理学。
本册为下册，共七章：气体动理论、热力学基础、振动、波动、光学、狭义相对论基础和量子物理基础。
本书可作为高等学校非物理类理工学科各专业的教材，也可供文理科有关专业选用和社会读者阅读。

<<物理学基本教程>>

书籍目录

第三篇　气体动理论和热力学基础　第十章　气体动理论　10-1　热力学第零定律　10-2　气体的状态参量理想气体物态方程　平衡状态　10-3　气体动理论的基本概念　10-4　气体动理论的压强公式　10-5　气体分子的平均平动动能与温度的关系　10-6　能量按自由度均分原则理想气体的内能　10-7　麦克斯韦速率分布律　10-8　玻耳兹曼分布律　10-9　分子的平均自由程和平均碰撞次数　10-10　气体内的迁移现象　10-11　实际气体的范德瓦耳斯方程　思考题　习题　第十一章　热力学基础　11-1　功内能热量　11-2　热力学第一定律　11-3　热力学第一定律对理想气体等体、等压和等温过程的应用　11-4　气体的热容　11-5　热力学第一定律对理想气体绝热过程的应用　11-6　循环过程卡诺循环热机的效率　11-7　热力学第二定律　11-8　可逆过程和不可逆过程卡诺定理　11-9　熵　11-10　热力学第二定律的统计意义　思考题　习题第四篇　振动与波动　第十二章　振动　12-1　简谐振动　12-2　简谐振动的能量　12-3　阻尼振动受迫振动共振　12-4　一维简谐振动的合成拍现象　12-5　两个互相垂直的简谐振动的合成　12-6　振荡电路电磁振荡　12-7　非线性振动简介　思考题　习题　第十三章　波动　13-1　机械波的产生和传播　13-2　机械波的传播速度　13-3　平面简谐波的波函数　13-4　波的能量能流密度　13-5　惠更斯原理及其应用　13-6　波的叠加原理波的干涉　13-7　驻波　13-8　多普勒效应　13-9　电磁波的产生和辐射　13-10　电磁波的基本性质　13-11　电磁波的能量　13-12　电磁波谱　思考题　习题　第十四　章光学　14-1　关于光的本性的认识发展简史　14-2　几何光学基本定律　14-3　光在平面上的反射和折射　14-4　光在球面上的反射和折射　14-5　薄透镜　14-6　光源　光的相干性　14-7　由分波阵面法产生的光的干涉　14-8　由分振幅法产生的光的干涉　14-9　迈克耳孙干涉仪　14-10　光的衍射现象　惠更斯-菲涅耳原理　14-11　单缝衍射　14-12　衍射光栅　14-13　光学仪器的分辨本领　14-14　晶体对X射线的衍射　14-15　自然光和偏振光　光的横波性质马吕斯定律　14-16　反射和折射时光的偏振　14-17　光的双折射现象　14-18　偏振光的干涉及其应用　14-19　全息照相简介　思考题　习题第五篇　近代物理学基础　第十五　章狭义相对论基础　15-1　伽利略相对性原理经典力学时空观伽利略变换　15-2　以太假设迈克耳孙一莫雷实验　15-3　爱因斯坦假设　15-4　狭义相对论的时空观　15-5　洛伦兹变换　15-6　相对论动力学基础　思考题　习题　第十六章　量子物理基础　16-1　绝对黑体的辐射普朗克量子假设　16-2　光电效应爱因斯坦的光子假设　16-3　原子模型原子光谱　16-4　玻尔的氢原子理论　16-5　实物粒子的波动性　16-6　不确定关系　16-7　粒子的波函数薛定谔方程　16-8　一维定态问题　16-9　氢原子电子自旋　16-10　多电子原子原子的电子壳层结构　16-11　激光　16-12　晶体的能带半导体的导电机制　思考题　习题附录1　常用基本物理常量(2006年推荐值)附录2　常用物理量及其单位习题答案

章节摘录

版权页： 插图： 第十六章 量子物理基础 19世纪末、20世纪初是物理学发生重大变革的时期，就在爱因斯坦提出相对论的同时，人类对自然界的研究进入了微观领域，在这个时期，有一系列重大的实验发现都无法用经典物理学的理论解释，迫使物理学家们不得不跳出经典物理学的框架去寻找新的解决途径，从而导致了量子物理学的诞生。

本章主要内容有：（1）普朗克的能量子假设和爱因斯坦的光量子假设：（2）玻尔的氢原子理论：（3）量子力学的基本知识及其对原子的壳层结构、激光与半导体的应用。

16—1 绝对黑体的辐射 普朗克量子假设 一、热辐射 任何固体或液体在任何温度下都不断辐射各种波长的电磁波，其辐射功率的大小以及辐射能按波长分布的情况均与温度有关，例如把一铁条插入炉火中，每隔一定时间从炉火中取出观察其性质，最初温度不太高时，它只辐射热量，看不见它发光，这时绝大部分的辐射能都分布在波长较长的红外线部分，当加热到800 K时，铁条开始发红光，随着温度的继续升高，铁条的颜色由红变黄，再由黄变白，在温度极高时变为青白色，同时辐射功率迅速增大，分布在短波部分的辐射能逐渐增加，这种与温度有关的辐射称为热辐射。

一般地说，辐射体不是孤立的，一个物体不仅不断地向外发射辐射能，而且也不断地吸收来自其他物体的辐射能，当其他物体的辐射能投射到它的表面上时，它就吸收其中一部分或全部，例如有两个温度不同的物体，当高温物体发射的辐射能投射到低温物体的表面上时，低温物体就吸收其中一部分，低温物体发射的辐射能投射到高温物体的表面上时，高温物体也吸收其中一部分，如果一个物体吸收的辐射能多于在同一时间内发射的辐射能，它的温度就要升高，反之，就要降低，如果它吸收的辐射能恰恰等于它发射的辐射能，它的温度就维持不变，这时物体的热辐射称为平衡热辐射，所以当物体的热辐射达到平衡时，物体有一确定的温度。

如果物体吸收的辐射能不等于它发射的辐射能，它的温度一定要升高或降低，但是，如果它的温度升高或降低得很慢，使物体在一个极短时间内可认为有确定的温度，则物体的热辐射仍然可以看成是平衡的，以下所讨论的热辐射都是指平衡热辐射。

根据实验，当物体的温度一定时，在一定时间内从物体表面的一定面积上发射出来的、波长在某一范围内的辐射能有一定的量值，令dE表示单位时间内从物体表面单位面积上发射出来的、波长在A与A+tiA之间的辐射能，因dA是很小的量，dE，应与dA成比例。

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:物理学基本教程(下册)(第3版)》可作为高等学校非物理类理工学科各专业的教材，也可供文理科有关专业选用和社会读者阅读。

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