

<<大学物理（下册）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理（下册）>>

13位ISBN编号：9787560957579

10位ISBN编号：7560957579

出版时间：2012-2

出版时间：华中科技大学出版社

作者：毛峰 主编

页数：214

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>

## <<大学物理（下册）>>

### 内容概要

本书是“大学物理精品课程系列教材”之大学物理下册，全书共分9个章节，主要对大学物理学的基础知识作了介绍，具体内容包括气体动理论机械振动、光的衍射、经典物理学的困难与量子力学的实验基础、量子力学基础等。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

## 书籍目录

第三篇 热学 第10章 气体动理论 第1节 平衡态准静态过程理想气体状态方程 第2节 理想气体的压强和温度的统计意义 第3节 麦克斯韦速率分布律 第4节 玻耳兹曼分布律 第5节 能量按自由度均分定理理想气体的内能 第6节 气体分子的平均自由程 习题 第11章 热力学基础 第1节 内能功热量 第2节 热力学第一定律及其应用 第3节 循环过程卡诺循环 第4节 热力学第二定律 第5节 熵和熵增加原理 习题 第四篇 振动与波 第12章 机械振动 第1节 简谐振动的特征 第2节 简谐振动的描述 第3节 简谐振动的能量 第4节 简谐振动的合成 第5节 阻尼振动受迫振动共振 习题 第13章 机械波 第1节 机械波的产生和描述 第2节 平面简谐波的波动方程 第3节 波的能量与平均能流密度 第4节 波的干涉 第5节 多普勒效应 习题 第五篇 波动光学 第14章 光的干涉 第1节 光源光的相干性光程 第2节 分波阵面干涉 第3节 分振幅干涉 第4节 迈克尔逊干涉仪 习题 第15章 光的衍射 第1节 惠更斯-菲涅耳原理 第2节 夫琅禾费单缝衍射 第3节 圆孔衍射光学仪器的分辨率 第4节 光栅衍射 第5节 晶体的X射线衍射 习题 第16章 光的偏振 第1节 自然光与偏振光 第2节 起偏和检偏马吕斯定律 第3节 反射光和折射光的偏振 第4节 光的双折射 第5节 偏振光的干涉 习题 第六篇 量子物理 第17章 经典物理学的困难与量子力学的实验基础 第1节 黑体辐射和普朗克的能量子假设 第2节 光电效应和爱因斯坦的光量子理论 第3节 康普顿效应 第4节 玻尔的氢原子理论 第5节 粒子的波动性 习题 第18章 量子力学基础 第1节 不确定关系 第2节 波函数和薛定谔方程 第3节 薛定谔方程在一维定态问题中的应用 第4节 量子力学对氢原子的应用 第5节 电子的自旋 第6节 原子的壳层结构 习题 部分习题参考答案 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：三、光电效应与康普顿效应的关系光电效应与康普顿效应在物理本质上是相同的，它们研究的都是光子与电子之间的相互作用，在作用过程中都遵从动量守恒定律和能量守恒定律。光电效应与康普顿效应不仅说明了爱因斯坦的光量子假设是正确的，而且已由假设上升为理论，同时它们还说明了动量守恒和能量守恒不仅适用于宏观过程，而且也适用于微观粒子相互作用的微观过程。

光电效应与康普顿效应虽然都包含有电子和光子的相互作用，但又有区别。

1.对电子的理解不同在讨论光电效应时，要把通常所称的金属中的自由电子认定为束缚电子；在分析康普顿效应时，又可以把石墨（半导体），甚至石蜡（绝缘体）中的束缚电子视为自由电子。

在这里，“自由”和“束缚”都只有相对的意义，这主要是从能量的比较上考虑的。

2.入射光子的能量不同一般说来，当光子的能量与电子的束缚能同数量级时，主要表现为光电效应；当光子的能量远大于电子的束缚能时，主要表现为康普顿效应。

3.光子与电子相互作用的微观机制不同在光电效应中，光子把全部能量转化为电子的能量；在康普顿效应中，光子与电子作弹性碰撞时，光子只把部分能量转移给电子。

第4节玻尔的氢原子理论本节主要介绍早期量子论的第四个实验，即氢原子光谱。

经典物理学在说明原子光谱的线状结构及原子本身的稳定性方面也遇到了不可克服的困难。

丹麦物理学家玻尔发展了普朗克的能量量子化的观点和爱因斯坦的光量子理论，创立了关于氢原子结构的半经典的量子理论，成功地说明了氢原子光谱的实验规律。

一、氢原子光谱的实验规律19世纪末期，人们通过实验发现，原子光谱是离散的线状光谱，每一条谱线均有一确定的频率或波长，不同元素的原子都有自己的特征光谱。

也就是说，原子光谱中隐藏着原子结构的重要信息。

人们希望从原子光谱中找到规律，从而找到光谱与原子结构的关系。

氢原子是最简单的原子，其光谱也是最简单的。

对氢原子光谱的研究是进一步学习原子、分子光谱的基础。

<<大学物理（下册）>>

编辑推荐

《大学物理(下册)(第2版)》是普通高等教育“十二五”规划教材,普通高等院校物理精品教材之一。

<<大学物理（下册）>>

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>