

<<大学物理实验>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验>>

13位ISBN编号：9787810584685

10位ISBN编号：7810584685

出版时间：2003年

出版时间：上海大学出版社

作者：董传华

页数：338

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>

<<大学物理实验>>

内容概要

《大学物理实验（第2版）》是上海大学教师在多年物理实验教学实践的基础上编写而成的，以培养学生的独立思考和独立工作能力，提高学生实验素质为目的。

《大学物理实验（第2版）》强调了物理实验的基本思想和基本方法，加强了实验之间的联系，全书分绪论（物理实验基础知识）、基础物理实验、综合性物理实验（I）、综合性物理实验（II）、设计性实验训练五章，共包括44个实验。

大多数实验都分“基础部分”和“补充部分”基础部分包括对学生的基本要求，补充部分包括其他相关的实验和参考资料。

补充部分的材料在深度和广度方面加深了学生对核实验的认识，其中的实验也可作为设计性实验的内容。

本书注重加强对学生实验过程、实验数据处理和不确定度计算的指导，试图将实验教材和实验指导书合二为一，使于学生在实验前预习和实验过程中参考。

本书可作一般理工科大学物理实验课的教材，也可供其他有关学校及高职班使用和参考。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第一章 物理实验的基础知识 § 1—1 测量与误差 § 1—2 误差分类 § 1—3 测量不确定度与实验结果的表示形式 § 1—4 直接测量结果的表示 § 1—5 间接测量结果的表示 § 1—6 有效数字及其运算 § 1—7 数据处理的基本方法 § 1—8 物理实验的基本方法 § 1—9 物理实验的基本仪器附录一 测量误差、不确定度与有效数字小结附录二 数据处理举例附录三 习题附录四 物理实验复习提纲(基础知识部分)附录五 实验室规则第二章 基础物理实验实验一 速度、加速度和重力加速度的测定——气垫导轨法实验二 电阻的测定——电桥法实验三 电位差计的使用——校正电压表实验四 薄透镜焦距的测定实验五 示波器的使用实验六 分光计的调整和使用——自准直法测量三棱镜顶角第三章 综合性物理实验(工)实验七 金属材料的杨氏弹性模量测定——静态拉伸法实验八 用落体法测量液体的粘滞系数实验九 用三线摆测物体的转动惯量实验十 液体表面张力系数的测定——拉脱法实验十一 超声波在空气中传播速度的测定实验十二 金属比热容的测定——冷却法实验十三 空气比热容比的测定——实验十四 静电场的测绘——模拟法实验十五 磁场测定——霍耳法实验十六 灵敏电流计特性研究实验十七 RLC串联电路的暂态过程实验十八 光的干涉——牛顿环实验十九 衍射光栅第四章 综合性物理实验()实验二十 热电偶温度计的定标实验二十一 被动式(热释电)红外传感实验实验二十二 平行光管的调整及使用实验二十三 单缝衍射实验二十四 单色仪定标实验二十五 迈克耳逊干涉仪的使用实验二十六 密立根油滴实验实验二十七 夫兰克—赫兹实验实验二十八 光拍的传播和光速的测定实验二十九 光电效应和普朗克常数测定实验三十 WPM小型棱镜摄谱仪简介和原子光谱的拍摄实验三十一 光谱分析与谱线波长的测量第五章 设计性实验训练设计性实验简介实验三十二 误差分配和实验仪器的选择实验三十三 变阻器在电路中的使用与研究实验三十四 电位差计测定电阻实验三十五 简谐振动研究——弹簧倔强系数测定实验三十六 电表内阻的测定与补偿法测电压实验三十七 金属丝电阻率的测量——用积累放大法实验三十八 利用交流欧姆定律测定电感和电容实验三十九 自组交流电桥实验四十 串联谐振频率和品质因数测定实验四十一 二极管及稳压二极管伏安特性测定实验四十二 晶体管共射极特性曲线测试实验四十三 利用双棱镜测量钠灯波长实验四十四 用干涉法测量薄片的厚度

章节摘录

第一章 物理实验的基础知识 进行物理实验,总是使用一定的方法,由实验者选用一定的仪器,在一定的条件下对某此(或几个)物理量进行测量,最后用正确的形式把实验结果表达出来。由于实验方法的不完善,实验仪器都有一定的准确度,以及测量时所处条件的改变等等因素,测量的结果是无法获得被测物理量的真值(客观存在值)的。

如何正确处理实验中得到的数据,如何正确表达测量结果,是实验工作者必须掌握的。

本章围绕上述问题,通过实例,把物理实验中一些最基本的问题作一介绍。

主要内容有:误差的基本概念,实验不确定度的概念和估算方法,有效数字的概念和运算,数据处理的基本方法等方面的初步知识,作为实验前的必要准备等。

这些知识不仅在以后每次实验中要经常用到,而且是科学实验所必须了解和掌握的。

需要说明,由于这部分内容涉及面很广,若要深入地讨论它,显然已超出了本课程的范围。

如测量误差理论,应属于数理统计学或计量学的范畴。

因此,这部分知识只能着重介绍一些概念,引用一些结论和计算公式,以满足本课程教学的需要。

由于学生还不具备足够的基础知识,学习这部分内容会觉得有些困难,因此,仅靠一、两次课是很难掌握的。

学生一定要在教师的指导下,下功夫学习这部分知识,并且在以后每次实验的数据处理时反复运用,以达到逐步掌握的目的。

§ 1—1 测量与误差 一、测量 物理实验不仅要定性观察各种物理现象,更重要的是找出有关物理量之间的定量关系,为此就需要测量。

测量的意义就是将待测的物理量与一个选作标准的同类量进行比较,得出它们之间的倍数关系。

选作标准的同类量称之为单位。

倍数值称之为测量数值。

一个物理量的大小是客观存在的,选择不同的单位,相应的测量数值就有所不同。

单位越大,测量数值越小,反之亦然。

因此,一个测量数据不同于一个数值,它是由数值和单位两部分组成的。

一个数值有了单位,便具有一种特定的物理意义,这时,它方可称之为一个物理量。

任何测量都不可避免地存在误差。

各种误差的综合影响可以用“不确定度”表示。

所以,测量值应包括数值、不确定度和单位三个要素,三者缺一不可。

.....

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>