

<<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：9787811334357

10位ISBN编号：7811334356

出版时间：2009-6

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：张全昌 等主编

页数：130

字数：203000

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

本书是根据国家教育部颁发的《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》及其修订稿编写的。内容分为三章。

第1章包括测量误差与数据处理的基本知识；第2章包括基本实验方法、实验技能和常用实验仪器；第3章编入21个实验题目和10个设计性题目，内容包括力学、热学、电磁学、光学和近代物理。

每个实验后有预习思考题和课后讨论题。

本书可作为高等理工科院校各非物理专业类学生的大学物理实验教材，也可作为其他各类大专院校物理实验课程的教学参考书。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第1章 实验数据处理的基本知识 1.1 测量、误差、不确定度的基本概念 1.2 直接测量误差的估计 1.3 间接测量结果的偶然误差估计及误差传递与合成 1.4 不确定度与测量结果表述 1.5 有效数字 1.6 测量数据的处理方法 1.7 研究误差的意义第2章 测量方法、操作技能及仪器简介 2.1 常用测量方法简介 2.2 基本操作技能简介 2.3 力学及热学测量仪器简介 2.4 电学仪器简介 2.5 光学仪器简介 2.6 计算机在物理实验中的使用第3章 实验选题 实验一 长度的测量 实验二 物体密度的测定 实验三 金属杨氏弹性模量的测定 实验四 转动惯量的测定 实验五 声速的测量 实验六 落球法测液体的粘滞系数 实验七 固体线膨胀系数的测定 实验八 伏安特性曲线的测量 实验九 电表的改装与校准 实验十 电桥法测电阻 实验十一 电位差计的原理与使用 实验十二 灵敏电流计的研究 实验十三 示波器的使用 实验十四 薄透镜焦距的测量 实验十五 分光计的调整及使用 实验十六 双棱镜干涉 实验十七 等厚干涉 实验十八 衍射光栅 实验十九 用霍尔元件测磁场 实验二十 密立根油滴实验 实验二十一 迈克尔逊干涉仪 实验二十二 设计性实验附表1 基本物理常数附表2 国际制词头附表3 在20 时常用固体和液体的密度附表4 在标准大气压下不同温度时水的密度附表5 在海平面上不同纬度处的重力加速度附表6 在20 时某些金属的弹性模量(杨氏模量)附表7 固体的线膨胀系数附表8 液体的比热附表9 在20 时与空气接触的液体的表面张力系数附表10 在不同温度下与空气接触的水的表面张力系数附表11 不同温度时水的粘滞系数附表12 液体的粘滞系数附表13 某些金属和合金的电阻率及其温度系数附表14 不同金属或合金与铂(化学纯)构成热电偶的温差电动势(热端在100 ,冷端在0 时)附表15 在常温下某些物质相对于空气的光的折射率附表16 常用光源的谱线波长(单位:纳米)

章节摘录

第1章 实验数据处理的基本知识 1.1 测量、误差、不确定度的基本概念 1.1.1 测量

(1) 测量和测量值的单位 在科学实验中，一切物理量都是通过测量得到的。

测量是物理实验的基础。

所谓测量，就是用一定的工具或仪器，通过一定的方法，直接或间接地将待测量与法定标准单位的同类物理量进行比较的过程，其比较的结果（即倍数）称为该物理量的测量值。

测量值由数值和单位两部分构成。

只有做到选择合理的测量方法、满足一定的实验条件、正确使用仪器和细心观测数据，才能得到正确的测量值。

(2) 直接测量、间接测量、等精度测量 测量可分为直接测量和间接测量。

能用测量仪器直接获得测量结果的测量称为直接测量，例如用米尺测量物体长度。

另一类是利用直接测量结果，根据待测量与直接测量值的函数关系求出待测量的测量值，这类测量称为间接测量。

例如，测量圆柱形物体的密度，应先直接测量圆柱体的质量（ m ）、直径（ d ）和高度（ h ），再根据 $\rho = 4m / (\pi d^2 h)$ 计算出圆柱形物体的密度。

仪器的不同、方法的差异、测量条件的改变以及测量者素质的参差都会造成测量结果的变化，这样的测量是不等精度测量。

而同一个人，用同样的方法，使用同样的仪器并在相同的条件下对同一物理量进行的多次测量，叫做等精度测量。

尽管各测量值可能不相等，但没有、理由认为哪一次（或几次）的测量值更可靠或更不可靠。

实际上，一切物质都在运动中，没有绝对不变的人和事物。

只要其变化对实验的影响很小乃至可以忽略，就可以认为是等精度测量。

以上所述各项，如有一项发生变化，导致明显影响实验结果，即为不等精度测量。

以后说到对一个量的多次测量，如无另加说明，都是指等精度测量。

.....

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>