

<<通用物理实验>>

图书基本信息

书名：<<通用物理实验>>

13位ISBN编号：9787306024633

10位ISBN编号：7306024639

出版时间：2005-2

出版时间：中山大学出版社

作者：王克强、潘玲珠

页数：198

字数：271000

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>

<<通用物理实验>>

内容概要

本书是为非物理专业的通用物理实验课程编写的基本教材。

全书内容广泛，共收入26个实验，包括力学和热学实验、电磁学实验、光学和近代物理实验、设计性和研究性实验。

书中对误差的计算和数据的处理给出了较详细的公式以及测量表格，另外还给出了物理常量的数据表。

本书对有关的实验方法和原理、操作步骤、数据处理充分考虑了学生的实验操作能力情况，叙述力求深入浅出，易于操作和理解。

书中第六章“设计性和研究性实验”为教师多年来的教学总结，对提高学生的动手能力具有一定的促进作用。

本书可用作高等院校本科理、工、农各专业物理实验课程的教材或参考书，也可供涉及物理学的广大科技工作者参考。

<<通用物理实验>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 物理实验教学的作用、目的和要求 第二节 实验误差与数据处理 第三节 物理实验常用的基本技术第二章 物理实验的基本测量方法 第一节 放大法 第二节 比较法 第三节 补偿法 第四节 交换法 第五节 模拟法 第六节 转换测量法第三章 力学和热学实验 实验1 基本量度 实验2 液体粘度系数随温度变化的研究 实验3 液体表面张力系数的测定 实验4 PN结正向压降与温度关系的研究第四章 电磁学实验 电磁学实验基础知识 实验5 多用电表的使用 实验6 用惠斯登电桥测电阻 实验7 用电势差计测量电动势 实验8 示波器的使用 实验9 霍尔效应及其应用 实验10 电子束的加速和电偏转 实验11 电子束的聚焦和辉度控制 实验12 电子束的磁偏转 实验13 电子作螺旋运动测电子比荷 实验14 聚焦法测电子比荷 实验15 理想真空二极管的伏安特性测定钨的逸出功 实验16 磁控条件电子比荷的测定第五章 光学和近代物理实验 光学实验基础知识 实验17 光的等厚干涉现象及其应用 实验18 分光计的调整与使用 实验19 光电效应测普朗克常数 实验20 全息照相技术 实验12 密立根油滴实验第六章 设计性和研究性实验 实验方案选择原则 实验22 伏安法测电阻及误差分析 实验23 电表的改装 实验24 用电位差计测电阻 实验25 自组望远镜和显微镜 实验26 恒温自动控制附录 附录1 ST16B示波器 附录2 YBI610函数信号发生器 附录3 国际单位制和某些常用物理数据 附录4 显影液、定影液、漂白液配方

<<通用物理实验>>

章节摘录

(一) 直接测量和间接测量 按获得测量结果的手段来分, 可将测量分为直接测量和间接测量。

用仪器和量具直接读取物理量的值称为直接测量, 相应的物理量称为直接测得量。

由几个直接测得量经过物理公式计算得出测量结果的测量称为间接测量, 相应的物理量称为间接测得量。

一物理量的测量是否为直接测量, 完全取决于所用的测量手段和方法。

如测定某一电阻, 可用电压表和电流表分别测出电阻两端的电压和通过电阻的电流, 再利用欧姆定律求出, 也可用欧姆表或电桥直接测定, 前一测量方法为间接测量, 后一测量方法为直接测量。

(二) 等精度测量和不等精度测量 按测量条件是否相同来分, 将测量分为等精度测量和不等精度测量。

在所有的实验条件完全相同的情况下 (使用相同的实验仪器和测量方法, 由同一观察者在相同环境下) 对某物理量进行多次重复测量, 每次测量的精度是相同的, 这称为等精度测量。

不能保证实验条件完全相同的多次重复测量, 称为不等精度测量。

在实验中, 某一条件的变化对测量结果影响不大, 或者可以忽略其影响时, 可看作是等精度测量。

二、误差的分类及表示形式 (一) 误差任何物理量在客观上总存在着一个确定的真实大小, 称为客观真值。

测量的目的就是要力图得到真值。

由于测量仪器不可能是尽善尽美的, 测量所需的条件也是无法绝对保证的, 再加上测量技术等因素的局限, 任何测量都不可能进行得完全精确。

因而, 任何测量结果与真值之间总是存在着一个差值, 即测量误差。

测量结果总是存在着一定的误差, 误差自始至终存在于一切测量过程之中, 这称为误差公理。

因此, 重要的是去理解测量误差的客观存在, 即在确定实验方案、选择测量方法、选用实验仪器、考虑实验条件需要保证的程度时, 都要考虑测量误差问题。

测量结果应包括数值、单位和误差, 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>