

<<物理学实验>>

图书基本信息

书名：<<物理学实验>>

13位ISBN编号：9787030254641

10位ISBN编号：7030254643

出版时间：2009-8

出版时间：丘翠环 科学出版社 (2009-08出版)

作者：丘翠环 编

页数：200

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>

<<物理学实验>>

内容概要

《全国高等医药院校规划教材：物理学实验》的基本内容有三部分。

第一部分为物理实验的基本知识，介绍测量误差和数据处理方法、物理实验的基本方法和基本操作技术，使学生掌握物理实验的基本方法、技术和数据处理方法，为实验项目的开展打下基础。

第二部分为基础验证性实验，使学生掌握基本物理量的测量、基本实验仪器的使用，具有一定的实验技能，培养学生基本的科学素养，为今后其它学科的实验做基础准备和素质训练。

第三部分为综合设计性实验，使学生进一步深入理解物理实验的设计思想和实验方法，了解物理实验技术应用，培养学生的创新思维和理论与实践相结合能力，拓宽学生的知识面，增加学生对自然科学的兴趣。

<<物理学实验>>

书籍目录

前言绪论第1章 物理实验的基本知识第1节 物理量的测量第2节 测量误差第3节 有效数字及其运算法则第4节 直接测量的真值和测量误差估算第5节 测量结果的表达第6节 间接测量的真值和测量误差估算第7节 常用的数据处理方法第8节 物理实验的基本测量方法第9节 物理实验的基本调整操作技术第2章 基础实验实验2-1 长度的测量实验2-2 液体黏滞系数的测定实验2-3 用拉脱法测液体表面张力系数实验2-4 用流体静力称衡法测固体和液体的密度实验2-5 万用电表的使用实验2-6 伏安法测量电阻实验2-7 用惠斯登电桥测电阻实验2-8 用电势差计测电池电动势实验2-9 单踪示波器的使用实验2-10 双踪示波器的应用实验2-11 空气中声速的测定实验2-12 用双棱镜干涉测量光波的波长实验2-13 用牛顿环测透镜曲率半径实验2-14 分光计的调节与使用实验2-15 用透射光栅测光波波长实验2-16 用旋光仪测糖溶液浓度实验2-17 用分光光度法测绘溶液的吸收曲线实验2-18 用阿贝折射仪测液体折射率第3章 综合性实验实验3-1密立根油滴实验实验3-2用光电效应测普朗克常量实验3-3磁共振实验3-4用光学多道分析器研究氢原子光谱实验3-5光学综合实验第4章 设计性实验实验4-1用落球法测甘油的黏滞系数实验4-2电炉丝电阻率的测定实验4-3用热敏电阻改装温度计实验4-4多用电表的改装和校准实验4-5DT830B数字万用表的安装与调试参考文献总附录

<<物理学实验>>

章节摘录

版权页：插图：比较法是最基本和最重要的测量方法之一。

通过将待测物理量直接或间接地与作为基准（或标准单位）的同类物理量进行比较而获取量值的方法称为比较法。

根据在比较过程中是否进行了转换，比较法可分为直接比较法和间接比较法。

1.直接比较法一个待测物理量与已知的同类物理量比较而直接获取量值的方法，称为直接比较法。

这种比较通常要借助仪器或标准量具，如用米尺测量长度、用秒表测量时间。

2.间接比较测量法当一些物理量无法用直接比较法测量时，可以利用物理量之间的函数关系将待测物理量与同类标准量进行间接比较测量，这种测量方法称为间接比较法。

如用弹簧的形变去测力的大小，用水银的热膨胀去测温度等就是间接比较测量法的例子。

二、放大法在物理实验中，对于一些微小量，例如微小的长度、微弱的电流，若采用常规的测量方法，将无法测量或导致测量误差太大。

若把待测量按照一定的规律放大，再进行测量，这样的测量方法称为放大法。

将被测量放大或将读数机构的读数细分，就可以达到既能测量又能减少误差的目的。

放大法是常用的基本测量方法之一，主要有累计放大法、机械放大法、光学放大法、电子学放大法等。

1.累计放大法在待测量能够简单重叠的条件下，将它展延若干倍再进行测量的方法，称为累计放大法。

例如测量小钢球的质量，要想直接测量而测量精度又不太低是有一定困难的，但若把100个同样质量与线度的小钢球一起测，其质量就是1个小钢球质量的100倍；而测量单摆的周期，同样1个周期的时间太短，用秒表测量累计50个（或100个）周期的总时间，相当于把周期放大了50（或100）倍。

累计放大法的优点是在不改变待测量性质、测量仪器的情况下，增加测量结果的有效数字位数，将测量精度提高。

在使用累计放大法时，应注意两点：一是在扩展过程中被测量不能发生变化；二是在扩展过程中应努力避免引入新的误差因素。

<<物理学实验>>

编辑推荐

《物理学实验》：全国高等医药院校规划教材

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>