第一图书网, tushu007.com

<<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：9787811171563

10位ISBN编号：7811171562

出版时间：2007-3

出版时间：中国农业大学出版社

作者：张小平，马自军　主编

页数：137

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

内容概要

物理实验是农、理、工科学生的一门必修技术实验课。
本书按课程自身的体系，遵照循序渐进的原则编写，包括“实验误差理论与数据处理”、“常用物理实验仪器使用介绍”、“基本实验”、“综合性实验”、“设计性及计算机辅助实验”等5章内容。
考虑到不确定度及数据处理是物理实验课的重要教学内容和学生实验中的难点，教材将其放在前面用一定篇幅进行集中介绍，以便学生理解、掌握。
“基本实验”、“综合性实验”两章，按照实验目的、实验器材、实验原理、实验内容与操作步骤、数据记录及处理、思考题的顺序编写得比较详细，便于师生开展教学。
考虑到目前学生基础参差不齐，物理实验课程学时有限，为了满足农、理、工科各个专业对培养学生动手能力的不同要求和不同层次学生进一步发展个性、提高科学素质和创新能力的需要，书中编写了部分综合性、设计性及计算机辅助实验选题，可选择开设选修和提高性实验。

第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪 论
0. 1 物理实验课程的地位和作用
0. 2 物理实验课的目的
第1章 实验误差理论与数据处理
1. 1 测量误差的计算
1. 2 误差的估算
1. 3 有效数字及其运算
1. 4 实验数据的处理方法
第2章 常用物理实验仪器使用介绍
2. 1 物理天平
2. 2 游标卡尺和螺旋测微器
2. 3 移测显微镜
2. 4 物理实验常用电源
2. 5 电学测量常用仪器简介
2. 6 QJ-23型直流电阻电桥
2. 7 HMS-2通用电脑式毫秒计
2. 8 物理实验常用光源
第3章 基本实验
3. 1 液体黏滞系数的测定
3. 2 液体表面张力系数的测定
3. 3 电桥测定金属电阻温度特性
3. 4 空气比热容比的测量
3. 5 示波器原理及使用
3. 6 用电流场模拟静电场
3. 7 电位差计测定电源电动势
3. 8 用牛顿环测透镜的曲率半径
3. 9 光的偏振实验
3. 10 匀质圆盘及圆环的转动惯量的测定
第4章 综合性实验
4. 1 弹簧振子的振动规律实验
4. 2 声速的测定
4. 3 不良导体导热系数的测量
4. 4 介电常数的测定
4. 5 霍尔效应法测定螺线管内部磁场分布
4. 6 电表改装与校准
4. 7 光电效应实验
4. 8 铁磁材料的居里点测定实验
4. 9 铁磁材料的磁滞回线和基本磁化曲线
4. 10 光度和照度测量
4. 11 双棱镜干涉测波长
4. 12 光栅衍射测量
4. 13 全息照相
第5章 设计性及计算机辅助实验
5. 1 测量小灯泡伏安特性曲线
5. 2 用滑线式电桥测毫安表的内阻

第一图书网, tushu007.com

5. 3 用牛顿环测量水的折射率
5. 4 数字温度计(一)
5. 5 数字温度计(二)
5. 6 自组显微镜和望远镜
5. 7 单摆的振动周期T与幅角θ的关系
5. 8 地球上远程抛射体的运动轨迹
附 录
附录A 中华人民共和国法定计量单位
附录B 常用物理数据
参考文献

章节摘录

插图：第1章 实验误差理论与数据处理科学实验都必然涉及大量的实验数据的测定、记录及处理问题。
数据处理及误差分析贯穿于每个实验，是培养提高学生实验能力不可缺少的重要内容。
本章将从测量及误差的定义开始，介绍有关误差和实验数据处理的方法和基本知识。
误差理论以数理统计和概率论为其数学基础，研究误差性质、规律及如何消除误差。
实验中的误差分析，其目的是对实验结果做出评定，最大限度地减小实验误差，或指出减小实验误差的方向，提高测量结果的可信赖程度。
本章重点放在几个重要概念及简单情况下的误差处理方法的介绍，不进行严密的数学论证。
1.1 测量误差的计算对物理量的大小进行测定，实验上就是将此物理量与规定的作为标准单位的同类量或可借以导出的异类物理量进行比较，得出结论，这个比较的过程就叫做测量。
而测量就必须使用一定的仪器，按照一定的方法，在一定的环境下由实验者来完成。
由于测量仪器不可能尽善尽美，测量所依据的理论公式所要求的条件也无法绝对保证，加之实验技术、环境、条件等因素的影响，测量不可能无限制地精确，测量值与被测量的真实值（简称真值）之间存在差异。
测量值与真值之差即称为误差。
一个被测物理量，除了用数值和单位来表征它外，还有一个很重要的表征参数，这便是对测量结果可靠性的定量估计。
从表征被测量这个意义上来说，对测量结果可靠性的定量估计与其数值和单位至少具有同等的重要意义，三者是缺一不可的。
实验者的主要任务之一就是对测量误差的影响做出正确的定量的估价，在一定程度上评价所测定结果的可靠性。
测量可以分为两类。
按照测量结果获得的方法来分，可将测量分为直接测量和间接测量两类，而从测量条件是否相同来分，又有所谓等精度测量和不等精度测量。
直接测量就是把待测量与标准量直接比较得出结果。
如用米尺测量物体的长度，用天平称量物体的质量，用电流表测量电流等，都是直接测量。

编辑推荐

《大学物理实验(第2版)》可作为高等院校非物理(理、工、农)各专业的大学物理实验教材，也可供其他从事物理实验的工作人员参考。

第一图书网, tushu007.com

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