

<<大学物理实验教程>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验教程>>

13位ISBN编号：9787115157119

10位ISBN编号：7115157111

出版时间：2007-3

出版单位：人民邮电

作者：贾小兵

页数：196

字数：307000

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>

<<大学物理实验教程>>

内容概要

本修订版是根据教育部2004年制定的“大学物理实验课程教学基本要求(讨论稿)”的要求,在保持原书基本风格的基础上,对原有实验内容进行增补和修订而成。

全书较为系统地介绍了实验结果的不确定度表示、数据处理的基础知识和物理实验中常用的基本仪器等,共有力学、电磁学、光学和近代物理实验32个。

实验中既有保证物理实验训练的基本内容,又有提高的综合性和设计性实验。

本书可作为高等工科院校的物理实验教材及实验技术人员和其他相关人员的教学参考书。

<<大学物理实验教程>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 物理量的测量	一、测量与单位	二、直接测量和间接测量	1.2
测量误差及其分类	一、系统误差	二、随机误差	三、精密度、准确度和精确度	
四、不确定度	1.3 有效数字及其运算	一、有效数字的概念	二、有效数字的基本性质	
三、有效数字的规则	1.4 直接测量中真值和测量误差的估算	一、真值的估算		
二、测量误差的估算	三、实验中粗差的剔除	1.5 测量结果的表达	一、单次测量结果的表达	
二、多次测量结果的表达	三、不确定度、相对不确定度和百分差	1.6 间接测量中真值和测量误差的估算	一、真值的估算	
二、测量误差的估算	三、间接测量量不确定度的方差合成	四、间接测量量的结果表达	1.7 数据处理的基本方法	一、列表法
二、作图法	三、逐差法	1.8 用计算器进行数据处理	第2章 物理实验的基本仪器及其使用	
2.1 物理实验的基本仪器	一、力学实验的基本仪器	二、热学实验的基本仪器	三、电磁学实验的基本仪器	四、光学实验的基本仪器
2.2 仪器的基本调试常识	一、实验仪器在使用前的初调	二、实验仪器在使用中的调整和操作要求	第3章 设计性实验的基础知识及要求	一、设计性实验的性质与任务
二、系统误差的一般知识	三、实验方案的制订	四、设计性实验的要求	第4章 力学实验	4.1 物体杨氏模量的测量
一、用静态拉伸法测量金属杨氏模量	二、用动态悬挂法测量金属杨氏模量	4.2 物体转动惯量的测量	一、用三线摆测定物体的转动惯量	二、用扭摆测定物体的转动惯量
4.3 用焦利秤进行的力学实验	一、用拉脱法测液体的表面张力系数	二、建立弹簧振子的周期公式	第5章 电磁学实验	5.1 电磁学实验的一般操作规程
5.2 电学基本量的测量	一、测量元器件的伏安特性	二、用电位差计测电动势	三、热敏电阻和热电偶温差电势的测量	
5.3 电场、磁场的研究	一、用电流场模拟静电场	二、用霍尔效应测量亥姆霍兹线圈磁场分布	5.4 平衡电桥和非平衡电桥的应用	一、用惠斯通电桥测中等阻值的电阻
二、用开尔文电桥测量低阻值电阻	三、用热敏电阻非平衡电桥设计数显温度计(设计)	5.5 电表的研究及应用	一、测量灵敏电流计的性能参数	二、改装电表(设计)
三、用电位差计校准电表(设计)	5.6 示波器的认识及应用	一、调整和使用示波器	二、测定声速	三、测定铁磁物质的磁滞回线
第6章 光学实验	6.1 光学实验的操作常规	6.2 光的反射、折射和衍射	一、调整分光计测三棱镜的顶角	二、用分光计测三棱镜玻璃的折射率
三、用衍射光栅测入射光波长	四、用分光计进行原子光谱定性分析(设计)	6.3 光的干涉	一、利用等厚干涉测相关物体的几何尺寸	二、调整和使用迈克尔逊干涉仪
三、用迈克尔逊干涉仪测空气折射率	第7章 近代物理实验	7.1 与诺贝尔物理奖相关的部分实验	一、用密立根油滴仪测电子电荷	二、夫兰克-赫兹实验
三、用光电效应测定普朗克常数	7.2 近代光学实	一、全息照相	二、晶体电光调制	习题答案 参考文献

<<大学物理实验教程>>

章节摘录

第1章 绪论在科学技术高度发展的今天,物理学不仅孕育了许多新兴学科,如电子技术、材料学科、半导体技术和光电子技术等,同时物理实验中的非电量的电测方法、传感器技术等也与其他学科相互渗透,形成一些新的边缘学科。

理工类大学生不仅需要具有坚实的基础理论和专业理论知识,而且应该具备较强的科学实验能力。物理实验正是为了对学生进行科学实验基本训练而设置的必修课,是使学生系统接受实验技能训练的开端。

它对培养学生良好的科学实验素养、掌握基本物理量的测量方法和实验数据处理方法具有重要的作用,因此物理实验是理工科各专业教学计划中的一门重要必修通识课。

大学物理实验课程的任务:(1)培养与提高学生的科学实验基本素质,确立正确的科学思想和科学方法。

通过物理实验课的教学,使学生掌握误差分析、数据处理的基本理论和方法,学会常用仪器的调整和使用,了解常用的实验方法,能够对常用物理量进行一般测量,具有初步的实验设计能力。

(2)培养与提高学生创新思维、创新意识、创新能力。

通过物理实验引导学生深入观察实验现象,建立合理的模型,定量研究物理规律;能够运用物理学理论对实验现象进行初步的分析判断,逐步学会提出问题、分析问题和解决问题的方法,激发学生创造性思维;能够完成符合规范要求的设计性内容的实验,进行简单的具有研究性或创意性内容的实验。

(3)培养与提高学生的科学素养。

要求学生具有理论联系实际和实事求是的科学作风,严肃认真的工作态度,主动研究的探索精神,遵守纪律、团结协作和爱护公共财产的优良品德。

<<大学物理实验教程>>

编辑推荐

《大学物理实验教程(修订版)》由人民邮电出版社出版。

<<大学物理实验教程>>

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>