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：9787508381657

10位ISBN编号：7508381653

出版时间：2009-2

出版时间：中国电力出版社

作者：杨党强，吴纲，金亚平　编

页数：223

字数：351000

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

前言

本书为21世纪高等学校规划教材。
大学物理实验课程是高等理工科院校对学生进行系列科学实验基本训练的必修公共课程，也是学生接受系统实验方法与实验技能训练的开端。
大学物理实验课程覆盖面广，具有丰富的实验思想、方法和手段，是培养学生科学实验能力，提高科学素质的摇篮。
它在激发学生创新意识以及适应科技发展的综合应用能力等方面具有其他课程所不可替代的作用。
抓好大学物理实验课程的建设对于培养国家所需的科技人才具有重要作用。
进入21世纪以来，大学物理实验课程发生了很大变化，概括来说，本课程必须担负起培养学生创新精神、创新意识和创新能力的任务。
这就要求大学物理实验课程与时俱进，对教学体系、教学内容、教学方法和教学手段进行深入的改革。
在重新审视以往教学模式的基础上，上海电机学院大学物理实验室非常重视大学物理实验课程教学体系改革，同时以学校的实验室建设投资作为硬件环境支撑，对原有实验项目内容进行整合，并对相应实验仪器进行了更新。
本教材正是在总结近几年的工作基础上写成的。
和几年前的教材相比较，本教材纳入了一些具有时代气息的实验项目，比如计算机虚拟实验、数字示波器的使用等；本教材打破了近代物理实验与大学物理实验的界限，把一批近代物理实验融人大学物理实验中，如密立根油滴实验、光电效应、夫兰克一赫兹实验等；本教材还增加了一些与生产实践和科研有密切联系的实验，如温度传感器特性研究、CCD器件的特性及应用、霍尔传感器特性及应用等。
本教材共分7章，第1章是绪论，主要介绍物理实验课程的目的和任务，以及告诉学生本课程应注意的教学环节及介绍测量不确定度以及主要的数据处理方法，该内容为课程的重点和难点，要求学生必须掌握；第2章为基础性实验，第3-5章分别为力热学、电磁学、光学实验，根据专业的不同选择不同的实验项目，学生应完成该部分实验项目的60%-70%；第6章为近代物理以及综合设计性实验，目的是巩固学生在基本实验阶段的学习成果，开阔眼界及思路，提高学生对实验方法和技术的综合运用能力；第7章为计算机虚拟实验。
在本教材中，每个实验均对学生提出了相应的要求，并且留有思考题，以提高学生对该实验的认识。
全书由杨党强、吴纲、金亚平编写，具体分工如下：杨党强编写了绪论，第1章，第2章中的实验1、实验4，第3章中的实验5、实验8、实验10，第4章中的实验12至实验16，第6章中的实验24、实验28、实验29、实验32，第7章中的实验33-实验35，第3章和第4章的仪器介绍及附录；吴纲编写了第2章中的实验2、实验3，第3章中的实验7、实验9，第4章中的实验11，第5章中的光学实验概述、实验仪介绍及实验17至实验21，第6章中的实验25、实验27、实验30；金亚平编写了第3章中的实验6；第5章中的实验22、实验23；第6章中的实验26、实验31。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书介绍了不确定度的基础知识和数据处理的基本方法，并涉及力学、热学、声学、电磁学、光学、近代物理、虚拟仪器等多方面的实验内容，其中包括综合、设计性实验；在实验内容的选择和编排上，注重突出物理实验的基本知识、基本方法、基本测量技术，反映了若干物理学的最新进展和科技发展的最新成就与技术。
工科各专业的本科生可根据自身专业的特点和需求，选择适合的实验内容，学有余力的同学可以增选设计和专题实验。
　本书可作为理工科非物理类专业大学物理实验课程的教材，也可供其他专业的学生和社会读者阅读、参考。

书籍目录

前言绪论第1章 测量误差与实验数据处理 1.1 测量的定义与基础知识 1.2 有效数字及其运算 1.3 测量误差 1.4 误差处理 1.5 测量不确定度与测量结果表示 1.6 实验数据处理的基本方法第2章 基础实验 实验1 物体密度及长度的测量 实验2 伏-安法测电阻 实验3 薄透镜焦距的测量 实验4 示波器的使用第3章 力学、热学和声学实验 3.1 长度测量器具 3.2 计时器 3.3 质量测量仪器 3.4 温度测量仪器 3.5 气压计与湿度计 实验5 用拉伸法测量金属弹性模量 实验6 液体表面张力系数的测定 实验7 落球法测定液体的黏滞系数 实验8 转动惯量的测量 实验9 冰的溶解热测定 实验10 声速的测定第4章 电磁学 4.1 电磁学实验基本知识 4.2 标准电池 4.3 标准电阻 4.4 指针式检流计 实验11 电学元件伏安特性的测量 实验12 直流电桥与电阻测量 实验13 直流电位差计的使用 实验14 电表改装与校准 实验15 集成霍耳传感器的特性研究及应用 实验16 用电流场模拟静电场第5章 光学实验 5.1 概述 5.2 光学实验的特点和注意事项 5.3 常用光源、光学元件和仪器 实验17 分光计及其应用 实验18 测量显微镜及其应用 实验19 迈克尔逊干涉仪的调整及其应用 实验20 用CCD成像系统观测牛顿环 实验21 光敏电阻基本特性的测量 实验22 激光偏振实验 实验23 单缝衍射的光强分布第6章 近代物理与综合设计性实验 实验24 用密立根油滴仪测量电子电量 实验25 普朗克常数测定 实验26 夫兰克-赫兹实验 实验27 全息照相 实验28 稳态法测量不良导体的导热系数 实验29 磁性材料基本特性的研究 实验30 太阳电池伏一安特性的测量 实验31 温度传感器特性的研究 实验32 简易万用表的设计与校准第7章 计算机仿真实验 实验33 气垫上的直线运动 实验34 碰撞和动量守恒 实验35 真空实验附录参考文献

章节摘录

插图：（1）本实验是如何满足无限广延条件的？
（2）观察小球通过红色激光束时，应如何避免误差？
（3）小球下落时液体应是静止的，在实验过程中要保持静止状态，应采取什么措施？
（4）除管子不铅直，小球不在管子中心下落和液体中有气泡等外，还有哪些因素会给实验造成误差？
如何克服这些因素来减小误差？
（5）根据相对不确定度公式，由各测量数据分析造成结果不确定度的主要原因，为了尽量减小不确定度，实验时应采取哪些措施改进？
（6）如何判断小球已进入匀速运动状态？
如何用实验方法测定？
转动喷量是刚体在转动中惯性大小的量度。
它取决于刚体的总质量、质量分布和转轴的位置。
它是研究、设计、控制转动物体运动规律的重要参数。
对于形状简单而又规则的刚体，可以通过数学方法算出它绕特定轴的转动惯量。
但是，对于形状较复杂的刚体。
用数学方法计算它的转动惯量非常困难，故大都用实验方法测定。
测定转动陨量的方法较多，本实验介绍用三线扭摆测定转动惯量的方法。

编辑推荐

《图像处理大学物理实验》由中国电力出版社出版。

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