

<<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：9787562249535

10位ISBN编号：7562249539

出版时间：2011-8

出版时间：华中师范大学出版社

作者：方路线 编

页数：164

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

《大学物理实验教程》遵照教育部颁发的高等工科大学本科物理实验课程教学要求，由从事大学物理实验教学的一线教师，根据教学对象的特点和大学物理实验教育的基本规律，在各校自编的大学物理实验讲义的基础上编写而成。

全书共分为四章，第一章介绍物理实验基本操作技术，第二章介绍误差理论与数据处理，第三章和第四章共安排了29个实验，既有传统的力学、热学、光学、电磁学实验，又有近代、现代物理实验，还有少数综合性、设计性实验。

此外，考虑到双语教学的需要，还安排了

2个英文实验，供教师和学生选用。

书末附有大学物理实验基础理论练习、大学物理实验报告样板、实验室仪器设备使用记录表、大学物理实验课程教学基本要求以及国际单位和常用物理常数。

《大学物理实验教程》中的各个实验既相互独立又相互配合，且循序渐进，编者力图构建一个比较完整的大学物理实验课程体系，使学生通过大学物理实验课程的学习，能在实验技术、实验方法、实验仪器的操作使用以及实验数据的处理等方面得到全面系统的训练，以培养学生的科学素养和创新意识。

《大学物理实验教程》可作为本科院校、高职院校和高等专科学校工科类各专业的大学物理实验教材，也可供成人教育、电大、职业大学学生以及实验和工程技术人员参考。

<<大学物理实验教程>>

书籍目录

绪论

第一章 物理实验基本操作技术

- 一、零位调整
- 二、水平、铅直调整
- 三、消除读数装置的空程误差
- 四、仪器的初态和安全位置
- 五、逐次逼近调整
- 六、消视差调节
- 七、光学仪器的操作规则与维护

第二章 误差理论及数据处理

- 一、测量与有效数字
- 二、测量误差与不确定度
- 三、置信概率与不确定度
- 四、不确定度的评定
- 五、直接测量和间接测量不确定度的评估
- 六、有效数字的概念
- 七、数据处理的基本方法

第三章 力学、热学、光学实验

- 实验一 密度测量
- 实验二 气垫导轨上的实验
- 实验三 三线摆测量刚体的转动惯量
- 实验四 杨氏模量的测定(CCD法)
- 实验五 杨氏模量的测定(光杠杆法)
- 实验六 波尔共振实验
- 实验七 落球法测量液体的粘滞系数
- 实验八 气体比热容比 c_p / c_v 的测定
- 实验九 金属线膨胀系数测量
- 实验十 薄透镜焦距的测定
- 实验十一 分光计调节及三棱镜折射率测量
- 实验十二 圆孔衍射
- 实验十三 迈克尔逊干涉仪的调节和使用
- 实验十四 Michelson Interferometer

第四章 电磁学实验

- 实验十五 电位差计测干电池电动势及内阻
- 实验十六 静电场的描绘
- 实验十七 铁磁材料磁滞回线的研究
- 实验十八 电子元件伏安特性的测量
- 实验十九 PN结正向压降与温度关系的研究
- 实验二十 示波器的使用
- 实验二十一 霍尔效应实验
- 实验二十二 声速的测量
- 实验二十三 RLC串联电路稳态分析
- 实验二十四 电表改装与校准
- 实验二十五 惠斯通电桥测电阻
- 实验二十六 光电效应与普朗克常量的测定

<<大学物理实验教程>>

实验二十七 Photoelectric Effect

实验二十八 密立根油滴实验

实验二十九 夫兰克-赫兹实验

附录

附录一 大学物理实验基础理论练习

附录二 大学物理实验报告样板

附录三 实验室仪器设备使用记录表

附录四 大学物理实验课程教学基本要求(征求意见稿)

附录五 国际单位制

附录六 物理常量表

附录七 物质密度表

附录八 海平面上不同纬度处的重力加速度

附录九 固体的线膨胀系数

附录十 不同温度时部分液体的粘滞系数

附录十一 不同温度时干燥空气中的声速

附录十二 常温下某些物质相对于空气的光的折射率

附录十三 常用光源的谱线波长表

参考文献

章节摘录

版权页：插图：ZKYBG型波尔共振仪由振动仪与电器控制箱两部分组成。

振动仪部分如图3-6-1所示。

由铜质圆形摆轮A安装在机架上，弹簧B的一端与摆轮A的轴相连，另一端可固定在机架支柱上，在弹簧弹性力的作用下，摆轮可绕轴自由往复摆动。

在摆轮的外围有一卷槽型缺口，其中一个长形凹槽D长出许多。

在机架上对准长型缺口处有一个光电门H，它与电气控制箱相连，用来测量摆轮的振幅（角度值）和摆轮的振动周期。

在机架下方有一对带有铁芯的线圈K，摆轮A恰巧嵌在铁芯的空隙，当线圈中通过直流电流后，由于电磁感应，摆轮会受到一个电磁阻尼力的作用。

改变电流的数值即可使阻尼大小产生相应的变化。

为使摆轮A做受迫振动，在电动机轴上装有偏心轮，通过连杆机构E带动摆轮A。

在电动机轴上装有带刻线的有机玻璃转盘F，它随电动机一起转动，由它可以从角度读数盘G读出相位差。

调节控制箱上的十圈电动机转速调节旋钮，可以精确改变加于电动机上的电压，使电动机的转速在实验范围（30~45转/分）内连续可调，由于电路中采用了特殊稳速装置，电动机采用惯性很小的带有测速发电机的特种电动机，所以转速极为稳定。

电动机的有机玻璃转盘F上装有两个挡光片。

在角度读数盘G中央上方90°

处也有光电门（强迫力矩信号），并与控制箱相连，以测量强迫力矩的周期。

受迫振动时摆轮与外力矩的相位差利用小型闪光灯来测量。

闪光灯受摆轮信号光电门控制，每当摆轮上长型凹槽C通过平衡位置时，光电门H接受光，引起闪光

。如图3-6-1所示，闪光灯搁置在底座上，切勿拿在手中直接照射刻度盘。

在稳定情况时，由闪光灯照射下可以看到有机玻璃转盘F指针好像一直“停在”某一刻度处，这一现象称为频闪现象，因而此数值可方便地直接读出，误差不大于2°。

摆轮振幅是利用光电门H测出摆轮读数A处圈上凹型缺口个数，并在液晶显示器上直接显示出此值，精度为2°。

ZKY-BG波尔共振仪电气控制箱的前面板如图3-6-2所示。

电动机转速调节旋钮是带有刻度的十圈电位器，调节此旋钮时可以精确改变电动机转速，即改变强迫力矩的周期。

<<大学物理实验教程>>

编辑推荐

《大学物理实验教程》是21世纪高等教育本科规划教材之一。

<<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>