

图书基本信息

书名：<<21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材 大学物理实验教程>>

13位ISBN编号：9787305109195

10位ISBN编号：7305109193

出版时间：2012-12

出版时间：南京大学出版社

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>

书籍目录

第1章 测量误差与数据处理方法 1.1 测量与误差 1.2 随机误差的高斯分布与标准误差 1.3 直接测量量的误差估算 1.4 间接测量值误差的估算——误差传递 1.5 不确定度的概念 1.6 有效数字及其运算 1.7 数据处理方法 第2章 基础实验 实验2.1 物体密度的测定 实验2.2 金属杨氏弹性模量的测定 实验2.3 用扭摆法测定物体的转动惯量 实验2.4 电桥的原理与使用 实验2.5 电阻温度系数的测量 实验2.6 示波器的原理与使用 实验2.7 分光计的调节和棱镜材料折射率的测量 实验2.8 弦振动驻波的研究 实验2.9 霍耳效应的研究 实验2.10 等厚干涉实验 实验2.11 衍射光栅实验 实验2.12 空气中声速的测量 实验2.13 受迫振动的研究 实验2.14 用霍耳传感器测磁场分布 实验2.15 用落球法测定液体的黏滞系数 实验2.16 分压电路和制流电路的特性研究 实验2.17 太阳能电池伏安特性的测量 第3章 课题实验 实验3.1 用物理天平测量石蜡和铆钉的密度 实验3.2 用物理天平测量圆周率 π 实验3.3 拍现象的观察 实验3.4 白炽灯的伏安特性 实验3.5 锯条横振动频率与长度的关系 实验3.6 测量激光的波长 实验3.7 RLC串联谐振的研究 实验3.8 掠入射法测量液体折射率 实验3.9 棱镜的色散关系 实验3.10 分压电路的稳定性研究 实验3.11 液晶电光效应的测量 附录 附录A 中华人民共和国法定计量单位 附录B 常用物理常数 参考文献

章节摘录

版权页：插图：劈尖由两块平整度很好的光学玻璃构成。

两块玻璃叠起来后，一端对齐，另一端夹一头发丝，并使头发丝平行于端线，再在两端用夹具夹紧，即构成劈尖。

牛顿环和劈尖都是玻璃制品，属易碎品，使用时不得敲打，还应防止掉在地面上，避免损坏实验器材。

【实验内容】1.熟悉仪器的使用方法 仔细阅读介绍读数显微镜结构和使用方法的说明，弄明白如何操作、如何测量、如何读数。

接通钠光灯的电源，调节读数显微镜使之处于测量状态，并试着测量一铜丝的2.测量组成牛顿环的平凸透镜的曲率半径 R （1）观察牛顿环干涉条纹 调整照明。

转动读数显微镜的测微鼓轮，使读数显微镜的镜筒移到中间位置（看标尺的刻度）；将牛顿环装置置于读数显微镜的载物平台上、显微镜筒的正下方；转动半反射镜组，使之与水平方向成 45° 角度；移动钠光灯使光入射到牛顿环装置上。

调整焦距。

首先调节目镜直至十字叉丝成像清晰，再用读数显微镜观察，在显微镜视场中找到牛顿环干涉条纹，调节调焦手轮使条纹清晰。

在调节过程中，旋转调焦手轮的方向时，必须先使显微镜筒接近牛顿环，然后缓慢地自下而上进行调节。

调整观测位置。

略微移动牛顿环装置，让干涉环中心部位处于显微镜中十字叉丝的交叉点，使显微镜中的十字叉丝将牛顿环大致分成四等份；旋动目镜使十字叉丝的两条线沿水平方向和垂直方向放置。

如不够清晰，再可稍加调焦，直至条纹最清晰为止。

缓慢转动测微鼓轮，使读数显微镜的显微镜筒左右移动，观察干涉图样是否适于测量，如有不妥之处，再稍加调整。

（2）测量牛顿环直径 D 转动显微镜测微鼓轮，使显微镜筒由环中心向左（或右）边移动。

设要测量的最大级次的暗环为第20环，为了避免测微螺距间隙所引起的回程误差，应使显微镜内叉丝交叉点先超过第20条暗环，例如达到第25环暗纹，然后退回到要测量的那一级暗环（第20条暗环），对该暗环进行测量并记录读数。

再转动测微鼓轮，依次使叉丝交叉点对准递减的各级暗环（第19，18，…，8，7等暗环）进行测量，并记录对应的读数。

测完要测的级次最小的暗环（如第7条暗环）后，继续沿同一方向缓慢转动测微鼓轮，使镜筒中的叉丝交叉点经过干涉环的中心。

再使叉丝交叉点对准右（或左）边要测的级次最小的暗环（如第7条暗环，左右是对应的）进行测量，并记录读数。

然后，依次递增测量与左（或右）边所测量的相同的各暗环（第8，9，…，19，20等暗环），并记录对应的数据。

在整个测量过程中，显微镜筒只能自始至终朝一个方向移动，否则会造成回程误差。

叉丝交叉点对准暗条纹的中央，以消除条纹宽度造成的误差。

综合表2—10—1和表2—10—2，确定实验中要测量的最大级次。

编辑推荐

《21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材:大学物理实验教程》是一本面向应用型高等院校工科类本科生使用的教材。

《21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材:大学物理实验教程》由三江学院物理教研室教师根据多年的实验教学经验编写而成。

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>