

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3.7RLC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>