|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **得分** | **教师签名** | **批改日期** |
|  |  |  |

**课程编号1800440003**

**题目类型**

**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：­ 大学物理实验（一）**

**实验名称： 等厚干涉**

**学 院： 计算机与软件学院**

**组号： 2 指导教师： 朱玲**

**报告人： 杨皓翔 学号： 2023150139**

**实验地点： 致原楼211 实验时间： 2024 年 5 月 29 日**

**提交时间： 2024年6月 5日**

|  |
| --- |
| 1. **实验目的**   1、了解读数显微镜的调节和使用  2、利用等厚干涉图像测量玻璃的曲率半径  3、学习使用逐差法处理数据 |
| 1. **实验原理** 2. **牛顿环装置:**   如下图,牛顿环装置是由一块曲率半径很大的平凸透镜和一块光学平面玻璃用金属框架固定而成的。     1. **牛顿环干涉原理:**   当入射光 (钠黄光) 垂直入射时, 经平凸透镜与平面玻璃之间的空气层上. 两个表面反射的两束产生干涉。 由于是等厚干涉，因而生成一系列明暗相间的同心园环。  **3.利用牛顿环测一个球面镜的曲率半径**  两束相干光的光程差:取n=1(空气)，考虑半波损失（光疏到光密反射时）        **注意：（1）为保护仪器，不要将牛顿环调节螺丝旋得过紧。**  **（2）实验中钠光灯打开后，不要随意关闭，经常开、关将影响灯的寿命。** |
| 1. **实验仪器：**      1. **读数显微镜**        1. **牛顿环装置：**   牛顿环装置是由一块曲率半径较大的透镜呵呵一块用金属框固定的光学平面玻璃而构成的，测量时，应将金属框的螺丝拧松，保证待测透镜自然地放在平面玻璃之上。   1. **单色光源（钠光灯）** |
| 1. **实验内容：** 2. **调整仪器:**   （1） 调节牛顿环装置金属框上的螺 丝 , 使平凸透镜自然地放在平板玻璃上。  （2）调整45°反射平面玻璃及读数显微镜的位置,使入射光近乎垂直入射,并使钠黄光充满整个视场。  （3）调节目镜,使十字叉丝清晰; 显微镜调焦, 看清干涉条纹,摇动测微鼓 轮和调节横杆,使叉丝交点大致在牛顿环环心位置。  （4）定性观察待测各环,其左右、上下是否清晰,并皆在读数范围内。  **2.定量测量:**  从第5 环开始,测量20个环的直径(一般是 弦长),并核对不要数错环数。（5-24）环  （1）测量时,测微鼓轮只能沿一个方向旋转，切忌反转，以免产生螺旋空程差；  （2）测量位置读数:转动手轮使叉丝竖线与测量环相切, 在读数显微镜标尺上读取整毫米数, 在测微鼓轮上读取不足1毫米的部分, 两数相加。  （3）记录 5 ~24 环左侧. 右测位置的测量数据。    牛顿环干涉光路图 牛顿环等厚干涉图样 |
| **五、数据记录：**  组号： 2 ；姓名 杨皓翔 |
| **六、数据处理** |