**用伸长法测定金属丝的杨氏模量**

**姓名：**张一萌 **学院：**网络空间安全学院**专业：**工科试验班（信息科学与技术）**学号：**2313636 **组号：**L **座号：**3 **实验日期：**2024年6月11日星期二上午

**一、 数据处理：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 拉力示值/kg | 标尺读数/cm | | | 逐差值/cm | |
| 加载 | 减载 | 平均 |
| 0 | 0.3 | 2.50 | 2.60 | 2.55 |  | 3.04 |
| 1 | 0.4 | 3.05 | 3.10 | 3.075 |  | 3.135 |
| 2 | 0.5 | 3.66 | 3.67 | 3.665 |  | 3.175 |
| 3 | 0.6 | 4.21 | 4.41 | 4.31 |  | 3.115 |
| 4 | 0.7 | 4.80 | 5.00 | 4.90 |  | 3.23 |
| 5 | 0.8 | 5.58 | 5.60 | 5.59 |  | 3.139 |
| 6 | 0.9 | 6.26 | 6.16 | 6.21 |  | |
| 7 | 1.0 | 6.90 | 6.78 | 6.84 |
| 8 | 1.1 | 7.40 | 7.45 | 7.425 |
| 9 | 1.2 | 8.13 | 8.13 | 8.13 |

**L**=41.10-4.00=37.10cm

**B**=93.00-5.00=88.00cm

游标卡尺零点读数0.000cm 分度值0.002cm

**b**=4.400cm

**D**

分度值：0.001mm 螺旋测微器零点读数：0.000mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 平均 |
| 直径/mm | 0.810 | 0.800 | 0.805 | 0.802 | 0.806 | 0.802 | 0.804 |

不确定度的计算：

所以

**二、 误差分析：**

1. 金属丝弹性形变的滞后导致的系统误差
2. 金属丝并非均匀圆柱体，故测出的直径存在系统误差和随机误差。
3. 测量金属丝长度L、两镜面间距B、和光杠杆常数时存在随机误差，可能会影响实验结果。