2131 数据处理报告模板

（一）测定钠光波长差

1. 原始数据记录：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| di/mm | #1# | #2# | #3# | #4# | #5# |
| I | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| di/mm | #6# | #7# | #8# | #9# | #10# |

2. 数据处理：用一元线性回归法计算波长差:

由原理可知：

令i=x, di=y，则b=

则, #y#, =#x2#, =#y2#, =#xy#, =#x\_2#,=#y\_2#

而

则 b = #b# m

#delta\_lambda# \* m

相关系数r= = #r#

所以具有强烈的线性相关性

3. 不确定度计算：

略去其他不确定度分量的贡献，u(b)= = #u\_b# \*mm

因为b =

所以lnb =

所以

即#u\_delta# \* m

最终结果表达式为：= #newdelta\_lambda# #newu\_delta# nm

4. 计算相对误差：

理论值： = 0.6

相对误差： = #error# %

（二）用一元线性表验证常数

1. 原始数据表：（整理后取八组数据）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| d左/mm | #101# | #102# | #103# | #104# | #105# | #106# | #107# | #108# |
| d右/mm | #201# | #202# | #203# | #204# | #205# | #206# | #207# | #208# |
| Di/mm | #301# | #302# | #303# | #304# | #305# | #306# | #307# | #308# |

2. 数据处理：

由

令k = i+k，有

令y=，x=i，有y=a+bx，b=

利用一元线性回归处理所测得的数据：

b = #b2#

r= = #r2#

表明线性关系很强烈

由| b | =得d = = #d# mm

而| r | = #abs\_r#≈1，知i与线性关系强烈。

由此验证常数

使用说明：将实验报告中与数据本身无关的公式以及数据表格提前打好，将需要填充数据的地方以“#key#”的方式预留好。然后调用程序处理数据即可得到一份完整的实验报告。