|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 五、数据记录：  组号： 19 ；姓名 吴艇  1.测量硅压阻力敏传感器的灵敏度   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 砝码(g) | 0 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | | 电压(mV)+ | 0 | 4.7 | 10.4 | 16.1 | 21.8 | 27.6 | 33.4 | 39.0 | | 电压(mV)- | -1.7 | 3.6 | 9.5 | 15.4 | 21.3 | 28.3 | 32.2 |  |   2.测定水的表面张力系数   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | (mV) | 16.8 | 16.9 | 16.8 | 17.0 | 16.9 | | (mV) | -4.8 | -4.7 | -4.7 | -4.7 | -4.5 |   水温：24°C |
| 六、数据处理  1.测量硅压阻力敏传感器的灵敏度() 重力加速度取   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 砝码(g) | 0 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | | 电压(mV)+ | 0 | 4.7 | 10.4 | 16.1 | 21.8 | 27.6 | 33.4 | 39 | | 电压(mV)- | -1.7 | 3.6 | 9.5 | 15.4 | 21.3 | 28.3 | 32.2 | 39 | | 平均值(mV) | -0.85 | 4.15 | 9.95 | 15.75 | 21.55 | 27.95 | 32.8 | 39 | | 砝码重力 | 0 | 0.0049 | 0.0098 | 0.0147 | 0.0196 | 0.0245 | 0.0294 | 0.0343 |   作图得曲线斜率，故硅压阻力敏传感器的灵敏度。  2.测定水的表面张力系数   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | (mV) | 16.8 | 16.9 | 16.8 | 17.0 | 16.9 | | (mV) | -4.8 | -4.7 | -4.7 | -4.7 | -4.5 | | F(N) | 0.013237 | 0.013322 | 0.013237 | 0.013407 | 0.013322 | | F'(N) | -0.00521 | -0.00512 | -0.00512 | -0.00512 | -0.00495 | | f(N) | 0.018446 | 0.018446 | 0.01836 | 0.018531 | 0.018275 |   表面张力  内外径之和  计算表面张力系数  时水的表面张力系数  相对误差 |
| 七、结果陈述：  用画图法测量得硅压阻力敏传感器的灵敏度 。  由实验测得的五组数据计算水的表面张力  由公式得水的表面张力系数  与标准值 的相对误差 |
| 八、实验总结与思考题  实验总结：  本次实验误差不小，可能与实验的第一个内容：硅压阻力敏传感器灵敏度的测量误差太大有关，造成误差的原因可能是砝码盘重心不稳而传感器过于灵敏。从两次测量中也可以看出差别不小，应该多测几组数据再取平均值控制误差范围。而在第二个内容，测量水的表面张力时，五组数据相差不大。  思考题：  1.本实验中操作中，误差来源可能在哪些方面，应如何避免？  可能在测量传感器灵敏度时没有稳定砝码盘，放置和拿取砝码动作太大，在测量水的表面张力时旋转升降台速度过快或没有匀速转动。所以在测量传感器灵敏度每次放置和拿取砝码时动作要轻，要稳定砝码盘让读数稳定后再记录数据吗，在测量水的表面张力时要匀速转动升降台。  2.简述液体表面张力系数的影响因素。  液体表面张力系数与液体种类、液体温度、浓度以及其中杂质含量等有关。 |
| 指导教师批阅意见： |
| 成绩评定：     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **预习**  （20分） | **操作及记录**  （40分） | 数据处理与结果陈述30分 | 思考题  10分 | **报告整体**  **印 象** | **总分** | |  |  |  |  |  |  | |