课程编号

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

**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：­ 大学物理实验（二）**

**实验名称： 表面张力系数的测定**

**学 院： 机电与控制工程学院**

**指导教师： 高阳、袁霞**

**报告人： xx 组号： 11**

**学号 201911xxxx 实验地点 208**

**实验时间： 2020 年 11 月 xx 日**

**提交时间： 2020/11/xx**

|  |
| --- |
| 1. **实验目的**   学习液体表面张力系数的测定方法并测定张力系数，学习和掌握硅单晶电阻应变传感器的原理和方法。 |
| 二、实验原理 |
| 三、实验仪器：  液体表面张力系数测定仪 |
| 四、实验内容：  （一）测定力敏传感器的灵敏度  （1）电压表使用前要清零。  （2）将7个质量为0.5g的片码依次放入吊盘中，分别记下电压表的读数；再依次从吊盘中取走片码，根据数据计算出力敏传感器的灵敏度B  （二)测定水的表面张力系数  测量次数不少于5次 |
| 五、数据记录：  组号： 11 ；姓名 xx   1. 测定力敏传感器的灵敏度     （二)测定水的表面张力系数 |
| 六、数据处理：  ⑴测定力敏传感器的灵敏度    通过计算机得出图像并得出斜率k=U/m=3.9433V/kg  力敏传感器的灵敏度B=k/g=3.9433/9.8=0.4023V/N  ⑵测定水的表面张力系数  电压差:  ⑶与理论值比较，求相对误差。  水温：t= ，理论值=0.07275N/m  1.03％  P=0.683 |
| 七、结果陈述：  从实验所得结果来看，总体让人满意，测量带表面张力系数所得值与理论值相差不大，平均相对误差在正常值内。  实验测得水的表面张力系数为： |
| 八、实验总结与思考题：  思考题：   1. **如何才能使液膜不过早地破裂？**   **保持吊环竖直**  **旋转升降台时，动作必须缓慢，尽量避免晃动**  **实验室不易风力过大，避免吊环摆动**  **2、在本实验中，误差来源可能在哪些方面？**  本实验的主要误差来源:(1)由于做实验时,采用的是自来水而不是纯水,含有少量杂质.(2)在测量时未考虑水膜的边角,认为φ=0.但实际测量过程中φ≠0,cosφ<1.(3)在操作过程中由于向上调节弹簧使得弹簧会上下晃动或者操作过急都会使水膜过早破裂,影响测量.(4)由于金属丝框是自制的,挂点两侧分布不对称,使金属丝框上沿各部分不能同时到达水面,在拉液膜时易呈歪斜状态,同样影响测量 |
| 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** | |  |  |  |  |  |  | |