|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 五、数据记录：  组号： 01 ；姓名 郑彦薇  根据实验所记数据，整理得数据记录如下表：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 16.0 | 25.0 | 36.0 | 49.0 | 64.0 | 81.0 | 100.0 | 121.0 | | 0.55 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | | 0.60 | 17 | 17 | 18 | 18 | 19 | 19 | 19 | 20 | | 0.65 | 59 | 61 | 62 | 64 | 65 | 67 | 68 | 69 | | 0.70 | 186 | 189 | 194 | 198 | 202 | 206 | 209 | 213 | | 0.75 | 501 | 516 | 530 | 541 | 552 | 562 | 571 | 581 | |
| **六、数据处理**  **根据所得数据，可以得到对应的、、如表一所示：**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | | 0.55 | 0.602 | 0.602 | 0.602 | 0.602 | 0.602 | 0.602 | 0.699 | 0.699 | | 0.60 | 1.230 | 1.230 | 1.255 | 1.255 | 1.279 | 1.279 | 1.279 | 1.301 | | 0.65 | 1.771 | 1.785 | 1.792 | 1.806 | 1.813 | 1.826 | 1.833 | 1.839 | | 0.70 | 2.270 | 2.276 | 2.288 | 2.297 | 2.305 | 2.314 | 2.320 | 2.328 | | 0.75 | 2.700 | 2.713 | 2.724 | 2.733 | 2.742 | 2.750 | 2.757 | 2.764 |   **根据仪器所提供灯丝电流与灯丝温度的对应数值关系如表二：**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 灯丝电流 | 0.55 | 0.60 | 0.65 | 0.70 | 0.75 | | 灯丝温度 | 1.80 | 1.88 | 1.96 | 2.04 | 2.12 |   **根据表一表二中、、T的数值关系，我们可以做出其关系曲线：**    其中曲线的截距便是。  **在得到上述所有数据后，我们可以得到下表各数值对应关系：**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  | | **0.55** | **1.80** | **3.24** | **6.5105** | **0.5639** | **-5.9466** | **5.56** | | **0.60** | **1.88** | **3.5344** | **6.5483** | **1.2186** | **-5.3297** | **5.32** | | **0.65** | **1.96** | **3.8416** | **6.5845** | **1.7639** | **-4.8206** | **5.10** | | **0.70** | **2.04** | **4.1616** | **6.6192** | **2.2616** | **-4.3576** | **4.90** | | **0.75** | **2.12** | **4.4944** | **6.6527** | **2.6949** | **-3.9578** | **4.72** |   **至此，我们便可以得到与的关系曲线：** |
| 1. **结果陈述：** 2. 根据所得的logIa与Ua的关系曲线图：当灯丝电流温度越大，即灯丝温度越高时，logIa的值也就越大；五条曲线的斜率相差较小，总体上可近似认为呈平行关系。 3. 根据最终所得**与**曲线：随着的减小即温度的增大，的值逐渐增大，且根据所得函数解析式，可以知道在仪器所推荐实验电流范围下，所有最终得到的的值都小于0。 |
| 1. **实验总结与思考题**   **实验总结：**  **（1）**该实验的操作简单，只需保证灯丝电流稳定，记录不同电压下阳极电流的大小。这是因为所采用方法的巧妙性，使得实验时只需得到数值对应关系，便能得到结果。  **（2）**实验时，需要对灯丝电流进行更改，灯丝电流的改变会使得温度也发生较大的改变，因此在实验过程中，改变灯丝电流后，要稍作等待。  **（3）**在进行实验的数据处理时，可以发现该实验的数据的精确度大，因此在进行数据处理时，也要保证计算所得数据小数位的精确，才能使得结果也保持一致精确。  **思考题：**  **（1）**什么是逸出功？改变阴极温度是否改变了阴极材料的逸出功？  答：逸出功又叫功函数或脱出功，是指电子从金属表面逸出时克服表面势垒必须做的功。  逸出功是一个固定的性质，因此改变阴极温度不会改变阴极材料的逸出功。  **（2）**里查逊直线法有何优点？  答：里查逊直线法的优点是不用求出A、S的值，只需求得T与I的关系，再利用图像斜率就可以得到逸出电势U。 |
| 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25分 | 结果陈述实验总结5分 | 思考题  10分 | **报告整体**  **印 象** | **总分** | |  |  |  |  |  |  |  | |