



1. 普朗克常数的计算

通过测量 5 种不同波长光的截止电压，绘制 $U_a - \nu$ 图，利用计算机进行线性拟合，得到斜率 k 和截距 b ：

$$k = -0.399 \times 10^{-14}$$

$$b = 1.472$$

由

$$U_a = \frac{h}{e}\nu - \frac{W}{e}$$

$$\text{得: } h = ke = -0.399 \times 10^{-14} \times -1.602 \times 10^{-19} = 6.392 \times 10^{-34} J \cdot s$$

$$\text{普朗克常数公认值: } h_0 = 6.626 \times 10^{-34} J \cdot s$$

$$\text{计算相对误差: } E = \frac{|h-h_0|}{h_0} \times 100\% = 3.53\%$$

2. $I - U_{AK}$ 图绘制

根据所测得的数据，绘制 $\lambda = 365nm$, $\Phi = 4mm$ 时的 $I - U_{AK}$ 图。

观察图像得知：用光照射阴极时，由于阴极释放出电子而形成阴极光电流。加速电位差 U_{AK} 越大，阴极电流越大。而当 U_{AK} 增加到一定数值后，阴极电流的增大速率减缓，直至达到某一饱和值 I_H 。但由于实验仪器仅能提供最大 30V 的正向电压，本实验中电流未能达到饱和。