

实验一 普朗克常数的计算

由【实验原理】部分， $U_a = -\frac{h}{e}\nu + \frac{W}{e}$ ，其中 $\nu = \frac{c}{\lambda}$

$c$ 取真空中光速 $299792458m/s$ ， $e$ 取基本电荷 $1.6021766208\times 10^{-19}C$

$\lambda / nm$	577	546	436	405	365
$\nu = \frac{c}{\lambda} / 10^{14} Hz$	5.196	5.491	6.876	7.402	8.213
$U_a / V$	-0.690	-0.809	-1.374	-1.590	-1.928

MATLAB 拟合得直线方程为

$$U_a = -4.099 \times 10^{-15} \nu + 1.4417$$

可知普朗克常数测量值

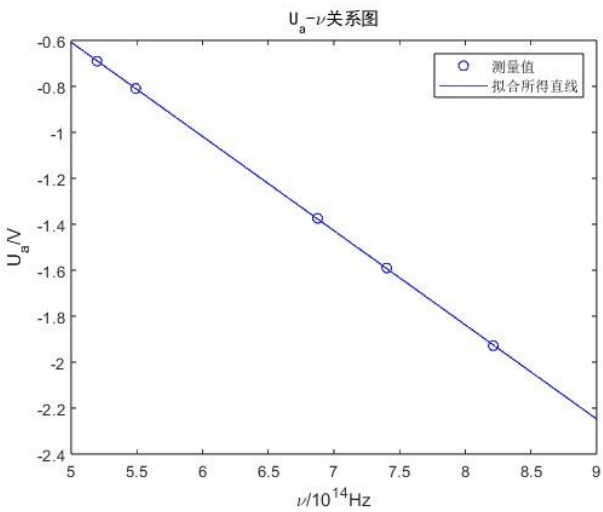
$$\hat{h} = -4.099 \times 10^{-15} e = 6.57 \times 10^{-34} J \cdot s$$

理论值为

$$h = 6.63 \times 10^{-34} J \cdot s$$

相对误差为

$$\frac{|\hat{h} - h|}{h} = 0.9\%$$



实验二  $I - U_{AK}$  图像绘制

光的波长为 $\lambda = 436nm$ ，原始数据如下表

$U_{AK} / V$	-1.37	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
$I / 10^{-11} A$	0	26	60	103	152	198	227	251
$U_{AK} / V$	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.10
$I / 10^{-11} A$	278	307	331	351	372	390	410	425
$U_{AK} / V$	15.01	16.04	16.95	18.01	19.00	20.04	21.05	22.04
$I / 10^{-11} A$	437	454	461	475	490	503	518	528
$U_{AK} / V$	23.04	24.00	25.01	26.08	27.08	28.04	29.36	30.63
$I / 10^{-11} A$	540	549	560	568	579	588	596	604

(请翻页)

绘制出图像如下图所示

