

$$\phi_{10} S_1 = 127.5^{\circ}15' \quad S_2 = 307.5^{\circ}14'$$

1、以钠黄光波长  $\lambda = 589.3\text{nm}$  为已知。测出其第一级 ( $k=1$ ) 光谱的衍射角  $\varphi$ 。为了消除分光计的偏心差, 应同时读出分光计左、右两游标的读数。对  $k=+1$  时, 记下  $S_1, S_2$ ; 对  $k=-1$  时, 记下  $S'_1, S'_2$ 。则所测得的  $\varphi$  为:

$$\varphi = \frac{1}{4} [|S_2 - S_1| + |S'_2 - S'_1|]$$

重复测量 6 次, 由衍射角  $\varphi$  计算出光栅常数  $d$  值及其不确定度  $u(d)$ 。

参考表格 1:

次数	1	2	3	4	5	6
$S_1$	135°16'	135°15'	135°17'	137°10'	137°8'	137°6'
$S_2$	315°14'	315°13'	315°15'	317°6'	317°5'	317°4'
$S'_1$	120°14'	120°12'	120°15'	118°14'	118°16'	118°17'
$S'_2$	300°12'	300°9'	300°12'	298°10'	298°14'	298°15'
$\varphi$	7.5°1'					

2、以光栅常数  $d$  为已知, 按上述步骤分别测出 1 条紫色、1 条绿色和两条黄色谱线的  $\varphi$  角, 各测 3 次, 求出各自的波长值  $\lambda$ 。

参考表格 2:

	黄内			黄外		
次数	1	2	3	1	2	3
$S_1$	137.5°9'	137.5°11'	137.5°12'	137.5°11'	137.5°13'	137.5°14'
$S_2$	317.5°6'	317.5°8'	317.5°9'	317.5°9'	317.5°10'	317.5°11'
$S'_1$	117.5°14'	117.5°15'	117.5°15'	117.5°11'	117.5°13'	117.5°13'
$S'_2$	297.5°11'	297.5°13'	297.5°12'	297.5°8'	297.5°11'	297.5°10'
$\varphi$						

对紫色、绿色谱线的测量同此表。

3、用汞灯光谱的两条黄色谱线算出  $\Delta\varphi$  与  $\Delta\lambda$ , 求出光栅的色散率  $D$ 。

Raw Data Record

图(王)

2019.11.5