

光谱级数 m	游标	谱线	ψ_1	$2S$	$\overline{2S}$
2	I	$252.41'$	$211.81'$	$40.6'$	$40.6'$
	II	$72.41'$	$41.81'$	$40.6'$	

$$\Rightarrow \overline{S} = 20.3'$$

2022年4.3

2241

7号

双日7m

2019011325

2022春物理实验B(2)课程资料

6. 数据记录表格(参考)

(1) $i = 0$ 时, 测定光栅常数和光波波长光栅编号: 7 $\Delta k =$ 1' 入射光方位 $\varphi_{10} =$ 252°41' $\varphi_{20} =$ 72°41'

波长 (nm)	黄 1		黄 2		546.1		紫	
衍射光谱级次 m	<u>2</u>		<u>2</u>		<u>2</u>		<u>2</u>	
游标	I	II	I	II	I	II	I	II
左侧衍射光方位 $\varphi_{左}$	272°54'	92°55'	272°50'	92°50'	271°45'	91°45'	265°48'	89°46'
右侧衍射光方位 $\varphi_{右}$	232°28'	52°28'	232°31'	52°31'	233°49'	93°38'	237°35'	57°35'
$2\varphi_m = \varphi_{左} - \varphi_{右}$	40°26'	40°27'	40°19'	40°19'	38°4'	38°5'	38°13'	32°11'
$2\varphi_m$	40°26'		40°19'		38°4'		38°10'	
φ_m	20°13'		20°9'		19°2'		19°5'	

(2) $i = 15^\circ 0'$ 时, 测量波长较短的黄线的波长光栅编号: 7 光栅平面法线方位 $\varphi_{1n} =$ 252°41' $\varphi_{2n} =$ 72°41'

	游标	入射光方位 φ_0	入射角 i	i	
	I	237°41'	15°0'	15°0'	
	II	48°41'	15°0'		
光谱级次 m	游标	左侧衍射光方位 $\varphi_{左}$	衍射角 $\varphi_{m左}$	$\varphi_{m左}$	同(异)侧
<u>2</u>	I	215°33'	37°08'	37°08'	异
	II	36°32'	37°08'		
光谱级次 m	游标	右侧衍射光方位 $\varphi_{右}$	衍射角 $\varphi_{m右}$	$\varphi_{m右}$	同(异)侧
<u>3</u>	I	279°08'	4°53'	4°53'	同
	II	99°08'	4°53'		

张茂兴
2022.4.3

$$\varphi_{m左} = 37^\circ 08' \text{ 异侧. } d = (\sin \varphi_{左} - \sin i) = m\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{576.6 \text{ nm}}{2} \Rightarrow \bar{\lambda} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2} = 576.6 \text{ nm}$$

$$E = \frac{576.6 - 577.0}{577.0} \times 100\% = 0.087\% = 0.09\%$$

13) 最小偏向角测量波长较长的黄线的波长.

入射方位 φ_{10} : 252°41' φ_{20} 72°41'光栅级次 m 2左
242°41'右
62°41'右
152°41'