

基础物理实验原始数据记录

实验名称 微波布拉格衍射 地点 教学楼 715/717

学生姓名 学号 分班分组座号 - - 号 (例: 1-04-5 号)

实验日期 年 月 日 成绩评定 教师签字

1、实验条件确认: 微波频率: 微波波长:

2、微波单缝衍射实验

(1) 微波实验仪对准确认 (加单缝前)

角度 ($^{\circ}$)	0	20	-20
电压 (mV)			

(2) 单缝实验数据

θ ($^{\circ}$)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
$U_{\theta+}$ (mV)									
$U_{\theta-}$ (mV)									
θ ($^{\circ}$)	18	20	22	24	26	28	30	32	34
$U_{\theta+}$ (mV)									
$U_{\theta-}$ (mV)									
θ ($^{\circ}$)	36	38	40						
$U_{\theta+}$ (mV)									
$U_{\theta-}$ (mV)									

(增大功率, 根据实验数据在极小值附近细扫, 1° 角间隔)

θ ($^{\circ}$)									
$U_{\theta+}$ (mV)									
θ ($^{\circ}$)									
$U_{\theta-}$ (mV)									

3、双缝干涉实验

(1) 微波实验仪对准确认

角度 ($^{\circ}$)	0	20	-20
电压 (mV)			

(2) 双缝干涉实验

θ ($^{\circ}$)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
$U_{\theta+}$ (mV)									
$U_{\theta-}$ (mV)									
θ ($^{\circ}$)	18	20	22	24	26	28	30	32	34
$U_{\theta+}$ (mV)									
$U_{\theta-}$ (mV)									
θ ($^{\circ}$)	36	38	40	42	44	46	48	50	
$U_{\theta+}$ (mV)									
$U_{\theta-}$ (mV)									

(3) 一级极大

(根据实验数据确定扫描角度, 1° 角间隔)

$U_{\theta+}(\text{mV})$									
$\theta (^\circ)$									
$U_{\theta-}(\text{mV})$									

(4) 零级极小

调节功率 (根据实验数据确定扫描角度, 1° 角间隔)

$\theta (^\circ)$									
$U_{\theta+}(\text{mV})$									
$\theta (^\circ)$									
$U_{\theta-}(\text{mV})$									

(5) 一级极小

调节功率 (根据实验数据确定扫描角度, 1° 角间隔)

$\theta (^\circ)$									
$U_{\theta+}(\text{mV})$									
$\theta (^\circ)$									
$U_{\theta-}(\text{mV})$									

4、微波迈克尔逊干涉实验

(1) 微波实验仪姿态确认

(2) 实验数据记录

最小点读数				
-------	--	--	--	--

5、微波布拉格衍射实验

(1) 微波实验仪姿态确认 (放置实验晶格前)

(2) 布拉格衍射实验数据(100)晶面

面间距 d _____

ϕ_I 为入射角度(反射角度)

$\phi_I (^\circ)$	30	32	34	36	38	40	42	44	46
$U(\text{mV})$									
$\phi_I (^\circ)$	48	50	52	54	56	58	60	62	64
$U(\text{mV})$									
$\phi_I (^\circ)$	66	68	70	72	74	76	78	80	
$U(\text{mV})$									

(根据实验数据调节功率, 确定扫描角度, 1° 角间隔)

$\phi_I (^\circ)$									
$U(\text{mV})$									

(3) 布拉格衍射实验数据 (110) 面

面间距_____ ϕ_i 为入射角度(反射角度)

ϕ_i (°)	30	32	34	36	38	40	42	44	46
U (mV)									
ϕ_i (°)	48	50	52	54	56	58	60	62	64
U (mV)									
ϕ_i (°)	66	68	70						
U (mV)									

(根据实验数据调节功率，确定扫描角度，1°角间隔)

ϕ_i (°)									
U (mV)									

6、微波的偏振实验

(1) 微波实验仪姿态确认

(2) 偏振实验数据

转角	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
U (mV)										