

实验名称自永双臂电影实验日期:2023年4月月日 课程名称: 教学班级: 教守君老师孙皇 号:1120221173姓 名: 李字样 级: 传之2222 预习饭艺 一、实验目的

学习特学性低电阻测量的原理与方法

二、实验仪器

叹了一件双臂电桥,双路稳压能流电源、电阻回端接口架, 铜棒、铝棒、铁棒导线 三字珍原理

1. 约路俊口方法

为了解决高精度测量电阻的过程中接触电阻和引线电阻的干扰前人发明了 "回端楼2"方法。这种方法可以彻底排除核触电阻对待必但阻则量的干扰,其基本 思想是把电流传头和电压快头分开来,把电流转头处的横触电阻归入到电路回路 中,不对电压测量造成影响,内除的电压接头处的接触电阻则和高电阻的测量折臂 但事联, 使引线电阻和楼车电阻对测量的影响大力减少。

2. 怎断顿电桥

用3个已知电图和一个特测电图队可以构成如图4-2所与的惠斯顿电桥。当专流打 了中没有电流流过时电桥达到平衡状态,由此可得以=号.人,惠斯顿电桥的 则量范围是10~10°、当待测电阻扔1线电阻和接触电阻(约10°~10°红)在图数量 及上时、惠斯顿电桥对于低电阻的测量遇到的困难

3、开办文双臂电桥

开了文双裔已代是"回路楼口"法与志斯顿电桥的结合,是专门设计用来测量低电阻的。 它的电原理图如图所示。图中RJI, RJ2为电流度头处的接触电阻,RYI, RY2为次量臂到 电压格头的引线电阻和核蚀电阻之和,从为可调高精度标准电阻,内跨坡两个得问 的导线电阻比导线把从PRIERE起来。图中RJ3, Rix为Rx两端的电流收头处的接触 电阻、RY3.RY和Rx严端的电压接头到测量等的引线电阻和接触电阻之格

当核流计G中电流为零时,且四个简的电阻始终满足R3/R1=R4/R2,这时特别使阻 队的计算公式可能得为: 及= 是·RK, 双臂电桥里有较太的测量范围(10~10°52)

四、实验内容和均聚

1. 熟悉实验系统 本实验中所用的QI-44开了文双臂包括的面板如图4-5所式调节及SP可得成14-4中R3/R.的原始。调节RV和RT可以改变版,Rx=Rv TRT。直径约有导教师签字:_____

> 北京理工大学良乡校区管理处监制 电话: 81382088



	课程	名称:		实验日期:			
	班	级:	教学班级:	学 号:		名:	
4mm	的包		专的电阻被置于图4·				
2. 莱	- FAT	军的字明3	其它阻率				
(いば	块	ميسي ۲۰۰۰	~ O.4-1				
唐	#3-VI	2)量线路,	则试架上的电压接头	知电流接头与电桥	上的电	1度火和10	心流传
寸应性	够	电桥上外	多色源的一对梭线生	哲稳压稳流电源	的正负	放相接。H	巴电源开
以废	IA. i	连转"鸠客"为	逸知,使转流证据针	省"0"。)修时针旋转	"灵敏度"	的细维	名供 計
イ・ベンタ	之秋	HIJAJ-15-HT	开稳压轮流 平全 的	TOT-441\$ # 1-	60"10742	ted +4 +4	" + 24 14
产纽	使	旬出电流为	12.0人,然后放下13个核	程由加度的格	01倍 医3	BILL D	Ran a
(2)/2	纪	Rs, RN. Rr	, , , , ,	-4.17×19.0111	N I JANE	EN PORA	7; Kx = Ks
			于0.01. 把附置于最少	L 先把 Rc 第三"00	治る 群日	a Dato	t. 115 7-1
ひきり	212	7,001 AU 1.15	行视则处例的行物	转动)一点长数度的	7911 424	5HAT何去	的汉色
WILL.	初LK	sx(RN+Ri)]	鱼小丁正确值 图处把	心率被纽以进到	OI的正	五生"四"	16 desm
心号	包次	边内特的何	转乃何。处在法计档	时仍时间右边,这是	元配在	67 Rx13.1	+70Z2
还失	(有)-	少一种	KS, 1KUC I'E, 1 WRS	井刻其一均好 枝	机状物艺	1775	atin
J. KX		IT SHENTED JUST	#196Ks18/16/21—13 1	这一村下东民生们	TESTIL	12015	
巴加用	EKW	。肥厚富于	上面找到合法的信后	他生)并对在3月九	要子的心	13 137+	沙岛性
in t mod	<	IA TONEL	KNOW SIETA TIVE T	and Kunjuthe G	年相同		17
2000	211	.19919	了女孩是13分分子可能	四一超知1121	Title (5	送院た	直到村
7 FK	TIA P	いてはやあっ	A MIL DAVIE IN AA	ON & GUELLO-10		10 5n 10	
的村	和公	增何"位	多.积化应证的 爱.放下按键语子	2"G" # 10 PAT 20	かを合うな	0-4-52	-11.2 211
							以行列
(3)核	一下な	里"3".改变	它源、输出电流为:	2.5八、重复以上步	雅测量		
(4)	重	种直红、	电压接头间和电流	接头间的距离.			
14/4	70	上的程列码	沙量狗棒三个不同位	置处的直径,并	求平均	直	
03/1	79	シャリングング					
龙生	10	打值岛山	上度1的2000000000000000000000000000000000000	人。古古野田的行	9万万万	U(d)利	汉,开门
的不	-33	定传 URB	一确定度U(P)的表达 长度L的不确定度U 达式,并即对求出的	1646 DUGE	ルとう	的值。	出电声
- N 11-	(4)	~~ 475	一个一个一个	7119 JUL	以华的沙	少量结果	:01110

电话: 81382088



课程名称: 班 级: 则量钢棒与梭线 把钢棒等端上的 污法,分别测量电流 分别写出电压接外 用同样的方法分别 注意:实验完华后,	两根接线间的加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加) 題 打接到电影 分时射电 的接触的 棒和一种 少。上述	E接头或 烧恆。 含阻的V	生 文电流的 十算公式经	名:	
则量铜棒与梭线 吧铜棒每端上的 方法.分别则量电流 分别写出电压接处 用同样的方法分别	端的惨触电 两根接线回线 达为2.0A和23 上和电流接线 划测量一根铁 到恋了肥开关) 題 打模到电影 的特别电影 一种 一种 一个 一个	E接头或 烧恆。 含阻的V	(包)流)的	菱头上, 内 红结果。	
吃锅棒等锅上的 方法.分别测量电流 分别写出电压接外 用同样的方法分别	两根接线间的加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加	对接到电路 分时的电台的接触的 一样和一种 一块。上线	如此 它阻的V	† 算公式给	红结果。	
吃锅棒等锅上的 方法.分别测量电流 分别写出电压接外 用同样的方法分别	两根接线间的加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加加	对接到电路 分时的电台的接触的 一样和一种 一块。上线	如此 它阻的V	† 算公式给	红结果。	
竹划号出电压接外 用同样的方法分裂	上和电流接出到测量一根铁	的接触了	如此 它阻的V	† 算公式给	红结果。	
竹到写出电压接外 用同样的方法分裂	(和电流接线 则测量一根铁 别忘了把开关	的接触了 棒和一村 3.断开	空阻的化	十算公式的 夕色阻力	华结果。 其宅阻塞	
用同样的方法分裂	別是一根鉄	場,断开	经棒的	TEPEZ	其它图	F
	制意が出来	-13,1断开	SV2T40	V 01112	CA CLIA	τ
11 30 - 1 707 14/12						
	西加加拉奇	200				
2色香题		an 23 4	E I 12	2 7/1/	un.12th	-6274
为什么在测量时	ZIU V POICE	出Ksで重正	51.Lt	1.7172	W T	MXCINC
Wasto 档?	1 7 52			- 1 1-	: 10	
.在双臂电桥测量	"对力化多	用较大的	3 / Tu? To	2年1月	还降	
2:1(1)双臂电衔的	门门开场至时	MATROL	ns 73			
Dins=A%x	量积=A%X	ERSX (R	W+RT	m > 7		
Rs=0.19+.	17=0-5 E	外明初	£0.69	施士		
Rs=1 At. 1	7=03 1	1 1 2 2 4 2 4	15 5V	四人		
Rs = 0.01 At.		5 × 17/18	11517-1	到少了人		
RC= 10 h = 11	naut 1	(RN+RT)	Max 77%	定值		
125=10, Rs=10	0年,74=0.12	=) 1961 Rs 1	有大,	ins階尺		
MAN MAN	SIN. Once	生、1- D.C	17.73	卫库压.	1 Anna	烷重nik
以将RV置于零 将RJ内到很大。	\$(U=7%- 0)	Ma Lind	而从门径	1,53	Urnet	向左编
将RJ内到很大,而将RJ属于0.全生大的电流容易	HUNKSKS	作工物.	KAZZA	定度ナ	一般是	不去的
THE WASTUZ	、可則以路是	semit	1.きま	Whit?	+ 4101	1 2 4 A 2 1
生大的电流容易机	导双管电桥	《仪器》	少别	J. 44/	- 11TM	TINZU
图为双臂电档	可以消除接	块中月日;	tzu/全尔·	2 2 BD -	An. 12 -	hiel o
横空则是1521/	7.45 to 30		L AZONI	指导教师签	了外心重月	13329

	1 de hi we			
课程名称:	(15-21) 1年 实验名称:	实验日期:	年	月日
班 级:	教学班级:	学 号:	姓 名	:
不确定度的证	t算(只算B美不多	确定度) Cin		197+3.961/=3.954
1、铜棒电阻率		rae	= RS(RN+R)	r)=000236452
O REQ: Dins=	A% x CRs x (Rv+R	TI] = 0.5% × [0.1	x 10.1+ 0.0	11/20000061
UP	<u>Ains</u> = 0.0000352			
回南省2d: (d)	$=\frac{0.004}{100}=0.004$	0023 mm		
(3 长度Li ULL	= ains = 1 = 0.6	mm		
四电阻率():	RM=P.L, S=TUCS	7=> P= 7/Rd2	= 6.45 X	10-8 s.m
ele)= \	Lakurit + Ede 110	st+rdl un or		
行上	-入17入393·U(P)=	0.09 x10-80.m	R= 6.4	TE 201X (60.015)
2. 铝棒电阻率	= A% × [Rs × (Rn+Ri)]	JES-	£ (3.946+3.9	50+3.947)=3.947
O R語: Dins:	-A% x [Rs x (Rv+RI)]	=0.0000652. U	(12) = Dins	14 = 0.002/39
13/124: Ula	= = = 0.0	015MM	12	
(B)长度):(U(1)	- oms - 1 - 1 1 h	100	-	
田野年1:1	25: PL 6710	12-20- TUR'd	2	
(110)-	(bg)	44	-= 5.82	XID-82-M
ω(()-	1-2/2 U(R)]2+1-2P.	1/1/22, 12 10		
将上式	大大大型:(11P)-100	THE TEU(L)]	
3.电压接头和电	(大) (P)=0.0	1 ×10° s.n,	RES=SE	3210091X10-8
NO THE PLEASE	PA= Kx-Kxx = 12 0204	7 10 0000		
Pe流度头接触	= Rx-P= = Rx-==	4PL, = 0.0/254 -	9.42 x (21.21	40-2
联系方式:	= a 00983.2	指导	子教师签字:	740-52×元

北京理工大学良乡校区管理处监制 电话: 81382088

黑笔为原始数据 验报告

课程名称: 班 级:		实验名称:_ 教学班级:_		实验日期:	游东京科
	Rs	RN	RT	Rx= Rs (RN+RT)	10
铜棒	0-1	0.02	0.00364	12個=0.002364	6.45 (0.09)X
	Rs	RN	RT	Rn=Rs(Rn+RT)	
电压接头	1	0.02	0.00047	0.02047	te strait at 1 de
电流接头		0.01	0.00254	0.01254	
3.947mm 3.961mm		7.mm 饱中	奉电池51	50(0.06)cm 铝模型 3.946 mi 3.950 inm 3.947 mm	11
3.947mm 3.961mm				7.95017m 3.947 mm	11
@ 3.947mm	s ,	RN R	τ <i> </i> /2	7.950171m 3.947 mm x=Rs(RN+RT)	<i>?)</i>
© 3.947mm Ø 3.961 mm	到率 前计学	RN R 0.02 0.0	$7 R$ $0139 C$ $3 = \frac{\Delta ins}{K}$ $13 = \frac{1}{4}$ $13 = \frac{1}{4}$ $13 = \frac{1}{4}$).95017mm 3.947mm x=Rs(RN+RT)	1) 8210.097 X/0 ⁻⁸ 5 d) L) (LAN+RT)]