

DMS-1000

高温介电温谱测量系统

入门操作培训 by: 個力博科技(中国)有限公司

目录

content

仪器介绍

本章概述DMS-1000高温介电温谱测量系统;

仪器图解

本章通过图解介绍设备仪器各组成部分;

硬件连接

本章介绍仪器的硬件安装和调试;



01

02

03

软件交互界面

本章介绍DMS-1000高温介电温谱测量系统的界面及各个界面的详细介绍

软件测量示例

本章介绍仪器系统的参数设置和操作过程;



05

出厂检验报告

本章记录了设备仪器出厂前所做的试验报告。

01、仪器介绍

仪器概述

•本章介绍DMS-1000高温介电温谱测 量系统的产生,测量功能和测量原理。



仪器介绍

仪器图解

硬件连接

产品介绍

Partulab佰力博全新的DMS-1000高温介电温谱测量系统,可以直接测量样品的介电常数和介电损耗随温度、频率、时间、偏压等变化的曲线,可以测量阻抗和相位角随温度、频率、偏压、时间等变化的曲线,同时还可以测量压电材料的机电耦合系数等。该系统符合ASTMD150和D2149-97国际标准,同时也符合GB/T1409-2006介电常数和介电损耗的推荐方法,广泛应用于高校科研院所和企业单位在电介质陶瓷方面的研究。

软件测量

Partul[®] 佰力博[®]





软件测量

Partulob 佰力博[®]

仪器介绍-测量原理

仪器图解

硬件连接 软件测量

Partuloo 個力博[®]



Partulab采用平行板电容法测量介电性能

平行板法在ASTM D150标准中又称为三端子法,其原理是通 过在两个电极之间插入一个材料或液体薄片组成一个电容器, 然后测量其电容,根据测量结果计算介电常数。在实际测量装 置中,两个电极配备在夹持介电测量的测试夹具上。介电温谱 测量系统将测量电容(C)和损耗(D)的矢量分量,然后由 软件程序计算出介电常数和损耗角正切。

02、仪器图解

仪器说明

•本章介绍DMS-1000高温介电温谱测 量系统的图解,各个部分的功能说明。



Partul[®] 佰力博[®]





Partuloo 個力博[®]



03、硬件连接

仪器说明

•本章介绍DMS-1000高温介电温谱测 量系统的硬件设备的连接和开机。







Partul[®] 佰力博[®]





软件交互界面

•本章介绍DMS-1000高温介电温谱测 量系统的界面,及各个界面的详细介 绍。

仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -主界面介绍 Partulob 值力博®



仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -项目界面 Partul CD 佰力博[®]



仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -功能界面 PartuloD 值力博®



仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -设置界面 Partulob 個力博®



<u> 仪器介绍</u> 仪器图解

硬件连接 软件测量-设置界面(DTMS-介电温谱)

DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer	DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer	DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer							
Project Select Configure Analyze Run Stop Save Calibration Settings	Project Select Configure Analyze Run Stop Save Calibration Settings	Project Select Configure Analyze Run Stop Save Collibration Settings							
C DTMS - NM#03 Key Parameters All Parameters	C DTMS - NM#03 Key Parameters All Parameters	C DTMS - NM#03 Key Parameters All Parameters							
 PTC_1 Change Parameters DTMS Change Freq Change Level Change Revel Change Revel Change Revel Change Level Change Temp Change Level Change Temp Change T	PTC_1 SampleInfo DTMS Change Freq Change Freq Change Bias ITMS Change Freq Change Freq Change Freq Change Freq Change Bias ITMS Change Bias DFMS Change Temp Change Level Change Temp Change Temp	PTC_1 SampleInfo DTMS Change Freq Change Level Change Bias TMS Change Bias TMS Change Bias DFMS Change Level Change Level Change Level Change Level Change Level Change Level Change Bias TMS Change Bias TMS Change Emp Change Level Change Bias TMS Change Level Change Level							
		⊗							

DTMS-Change Freq

介电温谱-改变频率

测量设定频率下,介电常数和损耗随温度 变化的曲线。

DTMS-Change Level

介电温谱-改变幅值

测量设定幅值下,介电常数和损耗随温 度变化的曲线。

DTMS-Change Bias

介电温谱-改变偏压

测量设定偏压下,介电常数和损耗随温度 变化的曲线。

硬件连接 软件测量-设置界面(ITMS-阻抗温谱)

DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer 💵 DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer \odot \odot \odot þ 0% ba 00 H \bigcirc 00 \bigcirc 50 (COM) (CERNI) -4881 100 ((())) -den Stop Select Configure Analyze Run Save Calibration Settings Project Select Configure Analyze Run Stop Save Calibration Settings Project Select Configure Analyze Run Stop Save Calibration Settings Î 3 1 m ITMS - NM#03 3 ITMS - NM#03 ITMS - NM#03 All Parameters Kev Parameter All Parameters All Parameters Key Parameters Kev Parameters PTC 1 PTC 1 Change Parameters SampleInfo SampleInfo SampleInfo DTMS Meas Freq DTMS Meas Bias Meas Leve 200 Hz 1K Hz 5K Hz 10K Hz 50K Hz 100m V 200m V 300m V 400m V 500m V 1 V 2 V 3 V 4 V 5 V Change Freq Change Freq Change Freq 10 10 10 • 100K Hz 200K Hz 500K Hz 750K Hz 1M Hz 6 V 7 V 8 V 9 V 10 V 600m V 700m V 800m V 900m V 950m V Change Leve Change Level Change Leve Change Bias - Change Bias Change Bias E ITMS Change Freq Change Freq Measure Setup Measure Setur Change Level Change Level Change Bias Current Temp °C Current Temp 1°C Change Bias Current Temp °C Change Bias Osc Level 500m V Osc Freq 100K Hz Osc Level 500m V DFMS DEMS Start Temp 25 °C Start Temp 25 °C Start Temp 25 °C Dc Bias Dc Bias Osc Freq 100K Hz Change Temp 0 V Change Temp 0 V Change Temp Stop Temp 130 °C Stop Temp 130 °C Stop Temp 130 °C Change Leve Change Level Change Leve Change Bias 1 °C Change Bias Change Bias 1 °C Step Step 1 °C Step - IFMS - IFMS Vacuum Vacuum Pa Vacuum Pa Pa Change Temp Change Temp Change Temp Preheat Function Preheat Function Preheat Function Change Level Change Level Change Level Change Bias Change Bias **Change Bias** 0 \bigcirc \bigcirc

ITMS-Change Freq

Project

PTC 1

DTMS

ITMS

DFMS

IFMS

3

阻抗温谱-改变频率

测量设定频率下,阻抗随温度变化的曲线。



阻抗温谱-改变幅值

测量设定幅值下,阻抗随温度变化的曲 线。

ITMS-Change Bias

阻抗温谱-改变偏压

测量设定偏压下,阻抗随温度变化的曲线。

igodot

DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer

硬件连接 软件测量-设置界面(DFMS-介电频谱)



			2002-0						10000	
S - PTC#1						Key Pa	aram	eters	All Par	ame
			Change	e Para	meters					
MeasLevel		100m	V 200n	n V	300m	V 400m	v	500m	v	
10 -		600m	V 700n	n V	800m	V 900m	v	1	v	
Measure S	etup					Environn	nent S	Setup		
Dc Bias	1	1 V Room Temp M					o Meas			
Meas Temp	45				Cur	rent Temp		30.5	°C	
Start Freq	100	Hz				Vacuum		0	Pa	
	114	HZ								
Stop Freq	IM									
	MeasLevel	MeasLevel 10 Measure Setup Dc Bias 1 Meas Temp 45 Start Freq 100	MeasLevel 100m 10 J 600m Measure Setup Dc Bias 1 V Meas Temp 45 °C Start Freq 100 Hz	Change MeasLevel 100m V 200r 10 • 600m V 700r Measure Setup Dc Blas 1 V Meas Temp 45 °C Start Freq 100 Hz	Change Para MeasLevel 100m V 200m V 10 V 600m V 700m V Measure Setup Dc Blas 1 V Meas Temp 45 °C Start Freq 100 Hz	Change Parameters MeasLevel 100m V 200m V 300m 10 ✓ Íoom V 700m V 800m Measure Setup Dc Bias 1 V Meas Temp 45 °C Start Freq 100 Hz	Change Parameters MeasLevel 100m V 200m V 300m V 400m 10 Image: The second se	Change Parameters MeasLevel 100m V 200m V 300m V 10 Image: The second	Change Parameters MeasLevel 100m V 200m V 300m V 400m V 500m 10 Image: Comparison of the state	Change Parameters MeasLevel 100m V 200m V 300m V 400m V 500m V 10 600m V 700m V 800m V 900m V 1 V MeasLevel 10 600m V 700m V 800m V 900m V 1 V Measure Setup Dc Bias 1 V Meas Temp 45 'C Start Freq 100 Hz Vacuum 0 Pa



DFMS-Change Temp

介电频谱-改变温度

测量多个恒定温度下,介电常数和损耗随 频率变化的曲线和Cole-Cole图。

DFMS-Change Level

介电频谱-改变幅值

测量多个恒定幅值下,介电常数和损耗 随频率变化的曲线和Cole-Cole图。

DFMS-Change Bias

介电频谱-改变偏压

测量多个恒定偏压下,介电常数和损耗随 频率变化的曲线和Cole-Cole图。



硬件连接 软件测量 - 设置界面(IFMS阻抗频谱)

IFMS-Change Temp

阻抗频谱-改变温度 测量多个恒定温度下,阻抗随频率变化的

曲线和Cole-Cole图。

IFMS-Change Level

阻抗频谱-改变幅值

测量多个恒定幅值下,阻抗随频率变化的曲线和Cole-Cole图。

DFMS-Change Bias

介电频谱-改变偏压 测量多个恒定偏压下,阻抗随频率变化的 曲线和Cole-Cole图。

硬件连接 软件测量 -设置界面 (EMCF-机电耦合系数)



EMCF

机电耦合系数和品质因数Qm

选择所需测量的机电耦合系数类型,设置相关测量参数,软 件可以自动生成机电耦合系数和品质因数Qm测量曲线。 仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -数据界面 Partul O 何力博[®]



仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -校准界面 Partul OB 何力博[®]



仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -系统设置 PartuloD 值力博®



05、操作示例

测量步骤与示例

•本章介绍DMS-1000高温介电温谱测 量系统实际操作过程示例。



硬件连接



-测量流程 Partulob 個力博[®]







Partuloo 個力博[®]

仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -新建项目 Partul O 佰力博®

DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer



100mm2

2mm

4 Sample Area

5 Sample Thickness

4.填写样品信息



X III

仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -添加功能 Partuloo 何力博[®]



提示添加DTMS功能

仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -设置参数

- - X DMS-1000 Dielectric Temperature Spectrometer 00 ba . 110b Select Configure Analyze Settings Project Run Stop Save Calibration 1 m DTMS - CS#01 Key Parameters All Parameters - PTC_2 **Change Parameters** SampleInfo É DTMS Meas Freq 200 Hz 1K Hz 5K Hz 10K Hz Change Freg 4 • Change Level Change Bias - ITMS Change Freq Measure Setup Change Level 114.7 °C Change Bias Current Temp Osc Level 500m V DFMS 32 °C Start Temp Dc Bias 0 V Change Temp 140 °C Stop Temp Change Level Change Bias Step 1 °C E IFMS Vacuum 0 Pa Change Temp Preheat Function Change Level Change Bias EMCF \bigcirc

设置参数

测量功能:DTMS-change Freq(介电温谱-改变频率) 测量频率:200Hz、1KHz、5KHz、10KHz; 起始温度:32℃(起始温度≥室温); 终止温度:140℃; Step : $1^{\circ}C$; 不勾选Preheat Function(预热功能);

Partul[®] 佰力博[®]

Osc Level : 500mV, Dc Bias : 0V.

仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -所有参数



所有参数

选择测量功能并设置测量参数时,默认设置的是关键参数。 一般情况下,设置了关键参数即可完成样品的测量。 当需要设置预热恒温时间、升温斜率等参数时,需要在所有参数中进行设置。

样品信息设置

SampleInfo Param (样品信息设置):即项目树中项目名称下的 SampleInfo 选项设置样品信息的内容。

Partul[®] 佰力博[®]

测量设置

Meas Speed:测量速度,一共有快、中、慢三个模式可以选择,一般默认为中档;

环境设置

Ramp Rate:升温斜率,即3℃/Min(每分钟升温的速度3摄氏度)。 Cooling Rate:冷却速度,即3℃/Min(每分钟降温的速度为3摄氏度。

仪器介绍 仪器图解 硬件连接 软件测量 -开始测量



开始测量

1) 点击开始测量;

2)点击菜单栏Analyze查看数据,当测量到设定的第二个频率 点时,系统就会生成测量曲线,展开底部状态栏可以查看实时 测量数据;

Partul[®] 佰力博[®]

3)当测试完成时,点击Save(保存)系统会弹出保存的提示, 选择数据存储路径,数据默认保存在D盘(也可以自定义选择 存储路径)。

06、出厂检验 报告

出厂检验报告

•本章记录设备仪器出厂前检测的试验 报告。

出厂检验报告

DMS-1000高温介电温谱仪测量系统 测量精度实验100Ω电阻标准件测量数据



出厂检验报告

DMS-1000高温介电温谱仪测量系统 重复性试验测试报告



实验结果

- 1、样品居里温度是128℃,测试误差为0.5℃,符合公司出厂标准;
- 2、即使是标准样品也无法保证在制作过程中完全一样,若有测试偏差,将以实际测量温度为准。





PartuloD 個力博[®]

佰力博科技 (中国)有限公司

http://www.partulab.cn

⊠ sales-pl@partulab.com

S 027-8669 7559

1744863685

◎ 武汉东湖高新技术开发区光谷新动力9-602

