

高温真空接触角测量仪



产品简介

SCI系列高温真空接触角测量系统，主要由主体机柜、专用LED光源、300mm远焦镜头、工业成像彩色CCD、高温高真空炉体、水循环冷却系统、可移动真空机组（真空分子泵和机械泵）、专用接触角拍摄和分析软件组成。

高温真空接触角测量系统它能在高真空或惰性气体保护环境下测量熔融金属的润湿行为，可分区段控制程序升温，最高温度可达1700度，最高真空度可达 1×10^{-5} Pa。

仪器广泛应用于陶瓷材料研究、金属材料研究、钎焊研究、航空航天材料研究、钢铁冶炼研究、复合材料研究等。主要用于在高温真空条件下，通过视频光学原理，测试各种材料的润湿铺展性能。可以测量液体在固体表面的润湿角及表面张力，可以在真空或保护气氛中测量，可以实现对润湿角的动态测量，测量液体表面张力。具有操作简便、加热温度高、抽真空稳定、分析准确、算法丰富的特点。

技术指标

型号	SCI-1100	SCI-1400	SCI-1700	
仪器外观图				
高温炉膛	温度范围	室温 ~ 1100°C	室温 ~ 1400°C	室温 ~ 1700°C
	长期使用温度	室温 ~ 1050°C	室温 ~ 1350°C	室温 ~ 1650°C
	真空条件下最高温度	1000°C	1300°C	1600°C
	热电偶	K型	S型	B型
	控温方式	数显智能 40 段可编程序温度控制仪/SCR 智能模块/PID 方式 ;温度测量均为铂铑热电偶。		
	升温速度	3 - 5°C/min		

	空炉升温时间	≤180min
	控温精度	±1℃
	温度分辨率:	大于 1000 度, 为±1℃; 小于 1000 度, 为±0.1℃
	保护系统	仪器设有过温保护 (温度过高) 和过流保护
	气氛与真空	可通惰性气体、可抽真空
	真空泵	结合精密分子泵配套机械泵最大真空极限可达: 5×10^{-5} pa, 电极转速: 2400rpm, 启动时间: < 4.5min
	冷却方式	水冷装置。采用 PID 智能控温整定功能, 制冷量: 1200W, 控温精确: 温度范围: 5~35℃, 循环流量: 10~20L/min, 循环压力 1.0~1.3bar。
	功率与电压	5KW/ AC 220V 或 380V/50HZ
	隔热可视窗口	φ20mm
	炉膛尺寸	φ40×300mm (恒温区 150mm)
	最大样品尺寸	Φ14×10
	控制柜	定制专业电气化控制柜, 实现一体式操作系统。
	数据处理	配套数据处理终端系统
成像系统	镜头控制	三维平台控制
	镜头	工业连续放大镜头 0.7-5X 光学放大 有效像素 55 -320 pixel/mm, 工作距离 300mm。
	相机系统	工业级超低照度彩色 CCD 系统 水平 750 线 0.0005Lux 照度
	光源	工业 LED 冷光, 可调亮度背景光源。寿命 20000 小时以上
软件系统	接触角计算方法, 共 6 种: 量高法、量角法、圆拟合法、椭圆拟合法、切线法、自动影像分析法。特殊基线 (弯曲基线) 的接触角测量	
	测量液体表面张力 (悬滴法)	
	计算固体的表面自由能	
	拍摄图像方法: 单张拍摄和 25 帧/秒连续拍摄。更高速度需选购相应速度相机如 60 帧、100 帧速度的相机。	
	温度触发拍摄功能: 可根据设定的目标温度或间隔温度自动拍摄图像	
	视频录像功能: 录制 AVI 格式影视图像, 可用于 PPT 文件制作。	
	可批量处理拍摄图片, 自动分析接触角, 生成曲线图, 用于观测接触角的变化情况	
整体指标	接触角测试范围	$0^\circ < \theta < 180^\circ$
	读值分辨率	0.01°
	测试精度	±1° (θ/2 法) ±0.1°圆拟合法
	界面张力测试范围	0.01-1000mN/m
	界面张力测试分辨率	0.01mN/m
	界面张力测试方法	悬滴法

	主机尺寸及重量	300Wx650Lx600Hmm 23-30kg
	电源	AC 380V 或 AC220V

装箱清单

序号	名称	型号规格	数量
1	高温真空炉	配套	1 台
2	工业 CCD 摄像头	130 万像素	1 个
3	扩倍变焦系统	0.7 - 4.5×	1 个
4	背景灯光源	配套	1 个
5	机械泵	电极转速：24000rpm,启动时间：<4.5min.	1 台
6	分子泵	5×10-4pa	1 套
7	复合真空计	配套	1 套
8	手动阀	配套	2 台
9	冷水机	控温精确：温度范围：5~35℃，	1 台
10	温控系统	配套	1 套
11	电控系统	配套	1 套
12	真空管道等连接件	配套	1 套
13	专业观火镜	配套	1 个
14	机架等	配套	1 套
15	操作计算机	配套	1 套
16	操作手册		1 份