

全自动干湿二合一激光粒度仪 HELOS | OASIS



由干法分散系统 RODOS 和湿法分散系统 SUCELL 组合而成

技术说明

测试原理：

利用光的衍射现象，即大颗粒产生的衍射角小，小颗粒产生的衍射角大，通过计算探测器上收集到的不同衍射图形的光强分布，来给出颗粒的粒度大小和粒度分布。

功能及特点：

1. 秉持“干样干测，湿样湿测；瞬时分散，瞬时测量”的理念，从根本上保证了测试结果的可靠性
2. OASIS 是全球唯一的全自动干湿二合一分散系统，干湿法自动转换仅需 5 秒钟，无需人工转换
3. 结合专利的干法分散系统 RODOS 与湿法分散系统 SUCELL，可以灵活适用于多种应用
4. 干法分散模块 RODOS，分散压力在0.1-6.0 bar可调，整体硬化钢分散管，经久耐用
5. 湿法分散模块 SUCELL，带双液位感应系统，可自动进出料及清洁；400 ml不锈钢分散池，并内置60 W超声，带双螺旋桨搅拌器；可选配50 ml微量适配器



型号：HELOS & OASIS

干法进样器，针对不同需求可选



常量进样器 VIBRI

微量进样器 ASPIROS

湿法分散池，可选配SVA



常规容量 400ml

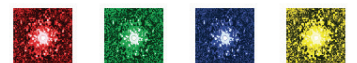
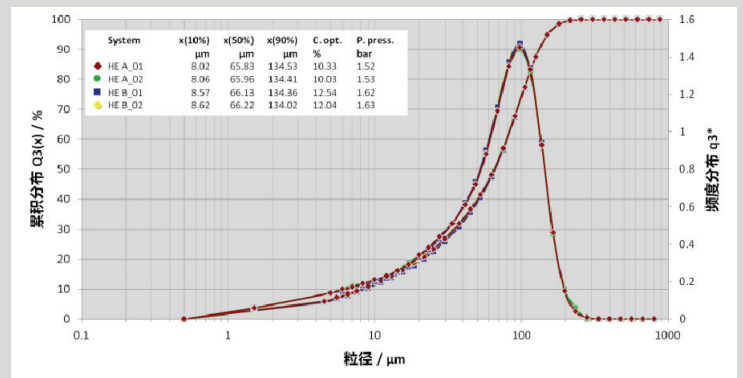
SVA微量适配器 50ml

应用领域：

广泛应用于制药、化工、能源、增材制造、粉末冶金、陶瓷、磨料、涂料、造纸、地质、水文、非金属矿、食品、化妆品、军工等既有干法又有湿法测试需求的行业。

应用实例：

右图为研磨乳糖在两台新帕泰克激光粒度仪上测试所得结果，每台仪器重复测试两次，四条曲线几乎完全重叠，仪器可比性高，测试结果稳定可靠。



全自动干湿二合一激光粒度仪 HELOS | OASIS

由干法分散系统 RODOS 和湿法分散系统 SUCELL 组合而成

技术参数

HELOS | OASIS 仪器技术参数

主机型号	HELOS/BR	HELOS/KR*
型号	HELOS/BR	HELOS/KR*
测试全量程	0.1 μm - 875 μm	0.1 μm - 3,500 μm
	* 对于特殊的应用可以提供双工作宽度的 HELOS/KR+, 可同时安装两台分散系统。	

测量原理	
激光衍射法	平行光路 - 经典的傅立叶光路设计(ISO 13320) - 敞开式测试区域实现宽工作距离测试

光源	
氦氖激光	$\lambda=632.8 \text{ nm}$ (红光), $P_{\text{out}}=5 \text{ mW}$

测试量程与光学镜头	
多镜头设计保证了最高的测试精度与分辨率*	

* 客户定制化镜头配置, 每个镜头盘最多可以安装四个镜头。

		焦距	X_{min} , CL_{min} CL_{max} *	X_{max}
HELOS/BR	R1	(f= 20 mm)	0.10 0.18 -	35.0 μm
	R2	(f= 50 mm)	0.25 0.45 -	87.5 μm
	R3	(f= 100 mm)	0.50 0.90 -	175.0 μm
	R4T	(f= 200 mm)	0.50 1.80 -	350.0 μm
	R5T	(f= 500 mm)	0.50 4.50 -	875.0 μm
HELOS/KR	R1	(f= 20 mm)	0.10 0.18 -	35.0 μm
	R2	(f= 50 mm)	0.25 0.45 -	87.5 μm
	R3	(f= 100 mm)	0.50 0.90 -	175.0 μm
	R4	(f= 200 mm)	0.50 1.80 -	350.0 μm
	R5	(f= 500 mm)	0.50 4.50 -	875.0 μm
	R6T	(f= 1,000 mm)	0.50 9.00 -	1750.0 μm
	R7T	(f= 2,000 mm)	0.50 18.00 -	3500.0 μm

* 数值代表 下限 | 第一个粒级上限

探测器与数据采集

多元探测器	31 道半圆形 (180°) 可用于各向异性的不规则颗粒 3 个中心单元可以在每次测试前实现精准对焦, 并且可以连续检测光学浓度的变化
-------	--

采集速度	2,000 次/秒, 连续采集
------	-----------------

通常检测时间	分布	检测时间 ¹	样品量 ¹	标准偏差 ²
最小值	窄分布 ³	< 10-100 ms	<10-100mg	<1.0-1.5%
	正常分布 ⁴	< 0.1-1s	<0.1-1g	<1.5%
	宽分布 ⁵	< 1-10s	<1-10g	<2.0-2.5%
推荐值	窄分布 ³	< 1-3s	<0.1-2g	<1.0-1.5%
	正常分布 ⁴	< 2-10s	<1-10g	<1.0-1.5%
	宽分布 ⁵	< 5-30s	<10-100g	<1.5-2.0%
	在连续进样且样品量和测试时间没有限制的前提下连续三次测试的最大标准偏差将始终小于 2.5%			

测试结果精度

准确度 ⁶	$\sigma \pm 1 \%$	与绝对值的平均相对标准偏差($X_{10} \dots X_{90}$)
测试重复性 ⁷	$\sigma < 0.04 \%$	单次取样重复性误差 ⁸
	$\sigma < 0.3 \%$	多次取样重复性误差 ⁹
仪器可比性 ¹⁰	$\sigma < 1 \%$	中位径的平均相对标准偏差 (X_{50})
	$ \Delta X_{50} < 2.5 \%$	最大相对偏差

分散系统与进样装置

干湿二合一分散系统 OASIS		
组合	适用量程	分析样品量/体积
RODOS	0.1 - 3,500 μm	0.5 mg - 1,000 g
与 SUCELL	0.1 - 875 μm	400 ml / 50 ml (SVA)可选

RODOS	适用于细粉以及团聚粉体的喷射分散系统
干法分散系统	0.1 - 6 Bar 分散压力 (可软件调节) 分散管寿命, 每次 2.5 g Portland 水泥, 至少 10 万次

SUCELL	适用于悬浮液或乳油液的样品测试
湿法分散系统	内置超声 (0 - 60 W) 微量适配器 (SVA) 耐腐蚀, 耐有机溶剂管路可选

软件

PAQXOS	通过电脑本地或远程控制主机、进样及分散系统
用于粒度分析的控制与计算软件	计算 - 费氏理论 (FREE) (Fraunhofer 衍射, 无需光学参数) - 米氏理论 (MIEE)* (Mie 散射, 需要复合折射率) - 平均值和标准偏差 - 测试量程组合功能* 可自动组合最多 4 个镜头获取宽分布结果 通过最多 124 个独立信号来计算获得最大 62 个粒级的整体粒度分布
	* 可选配
	用户可自定义报告模板 - 图形 (分布曲线, 趋势图) - 表格 - 特征值 step-by-step 分步向导指导快速可靠测试 直观的 SOP 管理 用户自定义桌面

执行标准

ISO 13320	ISO 国际标准要求 "颗粒粒度测试 - 激光衍射法" 完全符合并优于标准
FDA 21 CFR Part 11	完全符合 FDA 对于电子记录和电子签名的要求

仪器规格

	HELOS/BR	HELOS/KR
尺寸 (L/W/H)	705/279/322	1,102/279/322
重量	30	35
电源电压	90 - 250 V AC @ 50-60 Hz	

计算机规格

操作系统	Microsoft® Windows 10 专业版 (64 位)
硬件规格*	台式电脑 e.g., Intel® Core™ i5-6,600 min. 3 GHz, 8GB RAM, 6MB Cache, SSD 512 GB SATA, Intel® HD Graphics 530 (integrated), DVD±RW 23 寸 Full HD 屏 (1,920 x 1,080 像素)
通信接口	LAN 网卡 (100 MBit/s)

* 新帕泰克保留提供客户同等或更好配置电脑的权利。

1) 下限适用于细颗粒, 上限适用于粗颗粒。样品量范围适用于密度最高 2g/cm³ 的样品。2) 三次重复测试结果任一颗粒级上的最大标准偏差(重复性)。分样误差 < 0.5 %。3) $X_{\text{min}} \dots X_{\text{max}}$: 10 倍 (例如: 1 ... 10 μm)。4) $X_{\text{min}} \dots X_{\text{max}}$: 100 倍 (例如: 1 ... 100 μm)。5) $X_{\text{min}} \dots X_{\text{max}}$: 大于 100 倍 (例如: 1 ... 1,000 μm)。6) 栅栏分布的计算。7) 测试结果针对 SiC P600 标样的 X_{50} 值。8) SUCELL 循环测试单次取样结果的重复性。9) RODOS 测试单次取样结果的重复性。10) 仪器与仪器间的重复性。

© 2018 版权所有。
所有信息未经许可不得
更改和转载。

德国新帕泰克有限公司苏州代表处
苏州工业园区旺墩路 188 号
建屋大厦 1118 室 215123

+86 512 6660 7566
china@sympatec.com.cn
www.sympatec.com