

PAnalyzer

LIBS 技术进入 太阳能工业



主要特点

- 离线/在线测量
- 大尺寸样本元素成分mapping
- 软件全自动控制
- 启动快速
- 操作简易

PAnalyzer光伏工业

- 对样本中低含量元素（如铁、铜、锌、钠.....若干ppm量级），进行多元素同步定量分析，实现实时监控
- 非接触测量
- 无需制备样品
- 测量时间小于1秒/点（根据客户要求，可提供更高速度）

应用领域

- 操作过程监控
- 质量控制
- 工业应用

PAnalyzer由于其优秀的特点：非接触测量系统、易操作性，从而被广泛应用于太阳能电池板，玻璃面板，冶金产品和陶瓷等类似面板在工业生产、质量控制和研发过程中离线/在线进程的监控。

PAnalyzer配备安装在超大行程XY平台上的可移动测量头，在很短的测量时间内，可以提供待测元件横向元素均匀性（元素浓度和元素组成）的空间分辨分析。由于单个组件的模块化设计，该系统可良好地适于特定用户的特殊测量需求。下列模块可作为标准组件：

- Nd：YAG激光器，二极管泵浦
- 带有CCD或者ICCD的高分辨率中阶梯光谱仪
- 远程探测光学组件（信号收集望远镜，激光扩束，聚焦光学元件）
- 光纤耦合
- 可定制样品架
- 大行程电动位移控制
- 视频监控
- Interlock安全电路
- 激光1级安全防护外罩

PAnalyzer的测量能力可以通过添加一个拉曼系统来进行提高。系统提供LIBS&RAMAN增强型配置；这样，除了样本元素分析外，样品的分子组成可以被同时测定。

激光诱导的击穿光谱(LIBS)是一种原子发射光谱，利用激光烧蚀，对随后产生的等离子体发射谱线进行元素分析。激光烧蚀可以从任何材料(固体、液体、气体)中直接取样，是免样品制备的唯一分析方法。

硬件操控及光谱评价软件Sophi提供基于PC的控制面板来访问所有设备的功能。所测量的LIBS光谱谱线将通过一个内部集成的大型数据库进行分析，并且定性分析出相对应的元素。对于未知成分样本的多元素定量分析，需要参考样本提供一个外标标定；Sophi可以实现基于脚本语言的程序自动控制，实现重复测量及进行程序自动化的光谱评价，为用户提供最大的灵活性。

LIGHT. PRECISION. ANALYTICS.

PAnalyzer 规格

测量方法	激光诱导击穿光谱 (LIBS)	定性和定量多元素分析
		非接触测量
		无需样品制备
		无损分析
	每个测量点的典型的测量时间 ¹	< 1 s
	最低检测限(LOD) ²	< 10 ppm
特征	(大尺寸) 样本mapping	
		离线/在线检测

XY平台 ³	轴	电动线性驱动轴
	定位精度	±1 mm
	重复性	100 μm
	步进精度	≤ 100 μm
	速度	60 mm / s

光谱仪	类型	中阶梯光栅光谱仪 (ARYELLE系列)
-----	----	------------------------

激光	类型	Nd:YAG
	波长	1,064 nm (optional 532 nm, 355 nm, 266nm)
	脉冲能量	up to 25 mJ
	频率	up to 100 Hz
	泵浦二极管寿命	> 1 billion shots

安全性	设备外壳	激光安全罩, 激光等级1
	interlock安全回路	door, light curtain, service door
	信号灯	提供

样品	宽 x 深 x 高 ⁴	1,200 mm x 1,600 mm x 4 mm
	重量	max. 10 kg

控制和分析	硬件	基于电脑的控制面板
	软件	操作和评测软件sophi
		工作参数设定
		实时监控
		用于实现测量和分析自动化的脚本编辑器
		定性和定量光谱分析

外形尺寸 工作条件	宽 x 深 x 高 ⁴	(2,200 x 1,350 x 2,340) mm
	重量	700 kg
	典型功耗	2 kW
	工作温度	+ 10 °C ... + 35 °C
	相对湿度	max. 80 %

¹ 依赖于硬件配置及具体测量应用

² 取决于样本中的待测元素及样本的元素组成

³ 可提供其它规格可提供

⁴ 可根据客户要求定制

*技术规格将可能更改