

FTIR傅立叶红外气体分析仪 —CAI 600/700FTIR



厦门群锐仪器设备有限公司—专业的检测仪器设备供应商

Xiamen KINGLEVEL Instrument & Equipment Co., Ltd

地址：厦门火炬高新区（翔安）产业区强业楼 804

TEL: 0592-7092780

FAX: 0592-7092779

E-mail: baihp@kinglevel.net

Http://www.kinglevel.net



600 FTIR

Fourier Transform Infrared Analyzer

1.产品概述:

加利福尼亚 600FTIR 光谱仪可快速、持续、稳定地分析几乎任何具有红外吸收光谱的气体样品。特有的加热样品池能让仪器容纳高温高湿的样品。600 系列 FTIR 光谱仪应用领域广泛，包括柴油机排放、CEMS 烟气连续排放监测、氨气逃逸、SCR 进口/出口监测、过程监控等。与其他 FTIR 光谱仪不同的地方在于，600 系列光谱仪无需使用液态氮，无需不断补充杜瓦斯钢瓶中的液态氮，消除了相关的安全问题。仪器占用面积小，重量轻，易于安装和运输。

2.产品特征:

- 带有金镜且坚固耐用的干涉仪
- 0.8cm - 1 分辨率
- OPUS 软件可通过机架式安装的电脑或笔记本控制
- 购置费及维护费用低
- 可选项包括:
 - 压力补偿
 - 智能多点取样器
 - 模拟输出模块
 - 采样附件
- 不需要液态氮
- 加热样品池 (50° 或 191° C)
- 4.3 米高灵敏度光程

3.应用:

- 过程控制
- 烟道气体 研究(CEM/MACT)
- VOC 治理/去除 VOC 的效率研究
- 氨泄漏
- 温室气体
- 气体纯度检测
- 农业排放
- 生物质燃气/垃圾填埋气体研究
- 汽车尾气排放

4.气体分析实例

- 二氧化碳 CO₂
- 一氧化碳 CO
- 一氧化氮 NO
- 二氧化氮 NO₂
- 二氧化硫 SO₂
- 一氧化二氮 N₂O
- 氯化氢 HCL
- 氨 NH₃
- 氯乙烯 C₂H₃Cl
- 甲烷 CH₄
- 丁烷 C₄H₁₀
- 乙醇 C₂H₆O
- 丙烯 C₃H₆
- 甲苯 C₇H₈
- 甲醛 HCHO
- 丁酮 CH₃COCH₂CH₃
- 二氧化碳酰 COCl₂
- 其它需要研究的气体
- 丙烷 C₃H₈
- 乙烷 C₂H₆
- 乙烯 C₂H₄
- 乙炔 C₂H₂
- 乙苯 C₈H₁₀
- 二氯乙烯 CHCl₂
- 四氟乙炔 R134a
- 六氟化硫 SF₆

5.工作原理:

600 系列 FTIR 光谱仪基于傅立叶变换红外光谱开发而成，不对称气体的气相分子吸收红外光线，导致分子键延伸、弯曲或旋转。这可以用于同时对数种化学成分进行测量和定量。红外辐射源发出范围在 7500 到 375 cm^{-1} 间的辐射。红外辐射在干涉仪中分离，光线分离后射向两个移动的反射镜。两束光线合并后通过一个 4.3 米的多反射气体池。样品在气体池中按分子特异性频率吸收光线，剩余光线由 DTGS 探测器进行测量，并进行从时域到频域的傅立叶转换。这个过程会产生与基准光谱成比例的单束吸收光谱。吸收光谱由 PLS 化学计量学方法进行量化，得到相应的浓度值。

6. OPUS 软件包

600 傅里叶红外光谱仪 OPUS 软件是一款全自动、使用方便的软件。其主要特点包括光谱计算，吸收率到透光率的转换、自动基线校正及峰值拾取等。该软件能同时处理多个光谱。

7.技术参数:

分析方法	傅立叶变换红外(FTIR)分析法		
组成	多种气体		
干涉仪	坚固耐用，永久校正，带立体角反射镜，稳定性高，使用寿命长的无磨损轴承		
检测器类型	DTGS		
范围	从 ppb 至%		
响应时间	约 20 秒-5 分钟，取决于灵敏度（通常为 1min）		
光谱分辨率	0.8 cm^{-1} 至 128 cm^{-1}		
光谱范围	305-7500 cm^{-1}		
控制	PC,Windows XP 或更高版本		
取样流量	通常为 0.2 至 10 lpm（升/min）		
环境温度	5° 至 40°C		
环境湿度	低于 90% RH（非冷凝）		
电源要求	115 VAC/60Hz 或 230 VAC/50Hz		
尺寸	7.0"H x 19"W x 24"D		
重量	约 60 磅		
测量气室参数			
构造	316 不锈钢（50°C 或 191°C）	体积	880 cc(ml)
窗口	标准硒化锌 ZnSe 窗口，其他型号可选	有效光程	4.3 米
进/出口连接	1/2"管	反射镜	SS 316 镀金
反吹接口	¼英寸世伟洛克压合接头	O 型圈	氟橡胶



600 SC FTIR

Fourier Transform Infrared Analyzer

1.产品概述:

CAI 600SC FTIR (短气室傅立叶红外分析仪) 可以对几乎所有红外线吸收光谱内的气体进行快速、持续、稳定的分析。特有的取样室设计允许该仪器对具有高湿度的样气进行热取样。600 SC FTIR 可应用于不同的分析应用, 包括柴油机排放、CEMS 监测、氨气泄露、SCR 入口/出口监测、过程监测和其他。有别于其他 FTIR 分析仪, 600 SC FTIR 并不需要液态氮, 不需要不断填充 LN2 杜瓦瓶并避免了相关安全事宜的需要。它小巧轻便, 易于安装和运输。

2. 工作原理:

600 系列 SCFTIR 光谱仪基于傅立叶变换红外光谱开发而成, 不对称气体的气相分子吸收红外光线, 导致分子键延伸、弯曲或旋转。这可以用于同时对数种化学成分进行测量和定量。红外辐射源发出范围在 7500 到 375cm⁻¹ 间的辐射。红外辐射在干涉仪中分离, 光线分离后射向两个移动的反射镜。两束光线合并后通过一个气室, 样品在气室中按分子特异性频率吸收光线。剩余光线由 DTGS 探测器进行测量, 并进行从时域到频域的傅立叶转换。这个过程会产生与基准光谱成比例的单束吸收光谱。吸收光谱由 PLS 化学计量学方法进行量化, 得到相应的浓度值。

3.产品性能:

- 采用经过证明的干涉技术来分析多种气体;
- 0.8 波长(cm-1)的分辨率;
- 采用专有的 OPUS 光谱软件,通过 PC 进行控制;
- 不要求液态氮;
- 可对测量气室进行加热(50 或 150°C);
- 使用及运行成本低;

可选项包括:

- 内部取样泵;
- 压力补偿;
- 内部 O2 通道
- 模拟输出模块;
- 智能多点取样器;
- 取样配件;

4.产品应用:

- 过程控制;
- 烟气(CEM/MACT);
- VOC 治理及消除效率;
- 发酵监测;
- 车辆排放;
- NH3 逃逸/SCR;
- 气体净化;
- 农业排放监测;
- 温室气体;
- 生物量/垃圾填埋气;

5.气体分析的例子:

- 二氧化碳 CO₂
- 甲烷 CH₄
- 丙烷 C₃H₈
- 一氧化碳 CO
- 丁烷 C₄H₁₀
- 乙烷 C₂H₆
- 一氧化氮 NO
- 乙醇 C₂H₆O
- 乙烯 C₂H₄

- 二氧化氮 NO₂
- 二氧化硫 SO₂
- 一氧化二氮 N₂O
- 氯化氢 HCL
- 氨 NH₃
- 氯乙烯 C₂H₃Cl

- 丙烯 C₃H₆
- 甲苯 C₇H₈
- 甲醛 HCHO
- 丁酮 CH₃COCH₂CH₃
- 二氯化碳酰 COCl₂
- 其它需要研究的气体

- 乙炔 C₂H₂
- 乙苯 C₈H₁₀
- 二氯乙烯 CHCl₂
- 四氟乙炔 R134a
- 六氟化硫 SF₆

6. OPUS 软件包

600 傅里叶红外光谱仪 OPUS 软件是一款全自动、使用方便的软件。其主要特点包括光谱计算，吸收率到透光率的转换、自动基线校正及峰值拾取等。该软件能同时处理多个光谱。

7. 技术参数:

分析方法	傅立叶变换红外(FTIR)分析法		
组成	多种气体		
干涉仪	坚固耐用，永久校正，带立体角反射镜，稳定性高，使用寿命长的无磨损轴承		
检测器类型	DTGS		
范围	从 ppm 至 %		
响应时间	取决于扫描的速度及测试的气体数量		
光谱分辨率	0.8 cm ⁻¹		
光谱范围	305-7500 cm ⁻¹		
扫描时间	1-300 秒		
控制	PC, Windows XP 或更高版本		
取样流量	通常为 0.2 至 1 lpm (升/min)		
环境温度	5° 至 40°C		
环境湿度	低于 80% RH (非冷凝)		
电源要求	115 /230 (±10%) VAC 50/60Hz		
尺寸	7.0"H x 19"W x 18"D		
重量	约 45 磅		
测量气室参数			
构造	316 不锈钢 (50°C 或 150°C)	体积	200 cc(ml)
窗口	湿度保护 KBr,ZnSe, CaF ₂	有效光程	8.2 米
进/出口连接	1/4"管	反射镜	SS 316 镀金
反吹接口	¼英寸世伟洛克压合接头	O 型圈	氟橡胶



700 FTIR

Fourier Transform Infrared Analyzer

1.产品概述:

加利福尼亚 700FTIR 光谱仪可快速、持续、稳定地分析几乎任何具有红外吸收光谱的气体样品。特有的加热样品池能让仪器容纳高温高湿的样品。600 系列 FTIR 光谱仪应用领域广泛，包括柴油机排放、CEMS 烟气连续排放监测、氨气逃逸、SCR 进口/出口监测、过程监控等。与其他 FTIR 光谱仪不同的地方在于，600 系列光谱仪无需使用液态氮，无需不断补充杜瓦斯钢瓶中的液态氮，消除了相关的安全问题。仪器占用面积小，重量轻，易于安装和运输。

2.产品特征:

- 带有金镜且坚固耐用的干涉仪
- 不需要液态氮
- 0.8cm⁻¹分辨率
- 加热样品池 (50° 或 191° C)
- OPUS 软件可通过机架式安装的电脑或笔记本控制
- 10.2 米高灵敏度光程
- 购置费及维护费用低
- 可选项包括:
 - 压力补偿
 - 智能多点取样器
 - 模拟输出模块
 - 采样附件

3.应用:

- 过程控制
- 氨泄漏
- 农业排放
- 烟道气体 研究(CEM/MACT)
- 温室气体
- 生物质燃气/垃圾填埋气体研究
- VOC 治理/去除 VOC 的效率研究
- 气体纯度检测
- 汽车尾气排放

4.气体分析实例

- 二氧化碳 CO₂
- 甲烷 CH₄
- 丙烷 C₃H₈
- 一氧化碳 CO
- 丁烷 C₄H₁₀
- 乙烷 C₂H₆
- 一氧化氮 NO
- 乙醇 C₂H₆O
- 乙烯 C₂H₄
- 二氧化氮 NO₂
- 丙烯 C₃H₆
- 乙炔 C₂H₂
- 二氧化硫 SO₂
- 甲苯 C₇H₈
- 乙苯 C₈H₁₀
- 一氧化二氮 N₂O
- 甲醛 HCHO
- 二氯乙烯 CHCl₂
- 氯化氢 HCl
- 丁酮 CH₃COCH₂CH₃
- 四氟乙炔 R134a
- 氨 NH₃
- 二氯化碳酰 COCl₂
- 六氟化硫 SF₆
- 氯乙烯 C₂H₃Cl
- 其它需要研究的气体

5.工作原理:

700 系列 FTIR 光谱仪基于傅立叶变换红外光谱开发而成，不对称气体的气相分子吸收红外光线，导致分子键延伸、弯曲或旋转。这可以用于同时对数种化学成分进行测量和定量。红外辐射源发出范围在 7500 到 375 cm^{-1} 间的辐射。红外辐射在干涉仪中分离，光线分离后射向两个移动的反射镜。两束光线合并后通过一个 10.2 米的多反射气室。样品在气室中按分子特异性频率吸收光线，剩余光线由 DTGS 探测器进行测量，并进行从时域到频域的傅立叶转换。这个过程会产生与基准光谱成比例的单束吸收光谱。吸收光谱由 PLS 化学计量学方法进行量化，得到相应的浓度值。

6. OPUS 软件包

700 傅里叶红外光谱仪 FTIR OPUS 软件是一款全自动、使用方便的软件。其主要特点包括光谱计算，吸收率到透光率的转换、自动基线校正及峰值拾取等。该软件能同时处理多个光谱。

7.技术参数:

分析方法	傅立叶变换红外(FTIR)分析法		
组成	多种气体		
干涉仪	坚固耐用，永久校正，带立体角反射镜，稳定性高，使用寿命长的无磨损轴承		
检测器类型	DTGS		
范围	从 ppb 至%		
响应时间	约 20 秒-5 分钟，取决于灵敏度（通常为 1min）		
光谱分辨率	0.8 cm^{-1} 至 128 cm^{-1}		
光谱范围	305-7500 cm^{-1}		
控制	PC,Windows XP 或更高版本		
取样流量	通常为 0.2 至 5 lpm（升/min）		
环境温度	5° 至 40°C		
环境湿度	低于 90% RH（非冷凝）		
电源要求	115 VAC/60Hz 或 230 VAC/50Hz		
尺寸	10.5"H x 19"W x 28"D		
重量	约 90 磅		
测量气室参数			
构造	316 不锈钢（50°C 或 191°C）	体积	550 cc(ml)
窗口	标准硒化锌 ZnSe 窗口，其他型号可选	有效光程	10.2 米
进/出口连接	3/8"管	反射镜	SS 316 镀金
反吹接口	¼英寸世伟洛克压合接头	O 型圈	氟橡胶



700 FTIR Heated Sampler

1. 产品性能:

- 提供炉箱、泵、内部取样管线（取样点到分析仪达 10ft）温控电路及加热夹套;
- 确保关键组件被加热到 191°C;
- 单独加热头泵(7.0L/min);
- 前面板 T 型手柄的加热过滤器,易于操作且更换;
- 耐用且高温流量计;
- 用于零气、量距气标定的电磁阀;
- 方便远程/本地的标定控制;
- 电力驱动的球阀用于在取样及标定模式下转换;
- 不锈钢管及 1/4 英寸 SS bulkhead 连接;
- 数字 I/O 包括温度警报输出;
- 电源要求: 230VAC/4.78Amps 或 115VAC/9.3Amps;
- 19 英寸机架式安装, 风扇冷却外壳;



可选—700FTIR 温控器

- 温度控制配件, 用于外部加热取样管线和加热过滤器温度控制(17"W x 8"D x 3.5"H)



FTIR 分析仪产品选型参考:

产品型号	有效光程	气室体积	取样流量	光谱分辨率	响应时间 T90	测量范围
600FTIR	4.3m	880ml	0.2-10L/min	0.8 cm ⁻¹ -128 cm ⁻¹	20s-5min (正常 1min)	ppm→%
600SCFTIR	8.2m	200ml	0.2-1L/min	0.8cm ⁻¹	1-300s	ppm→%
700FTIR	10.2m	550ml	0.2-5L/min	0.8 cm ⁻¹ -128 cm ⁻¹	20s-5min (正常 1min)	ppb→ppm