

URAY 唯锐

专注宽光谱光纤传输

FOCUS ON

Fiber solution

深圳唯锐科技光纤探头介绍



深圳市唯锐科技有限公司
Uniqueray Technologies Co., Ltd.

2021

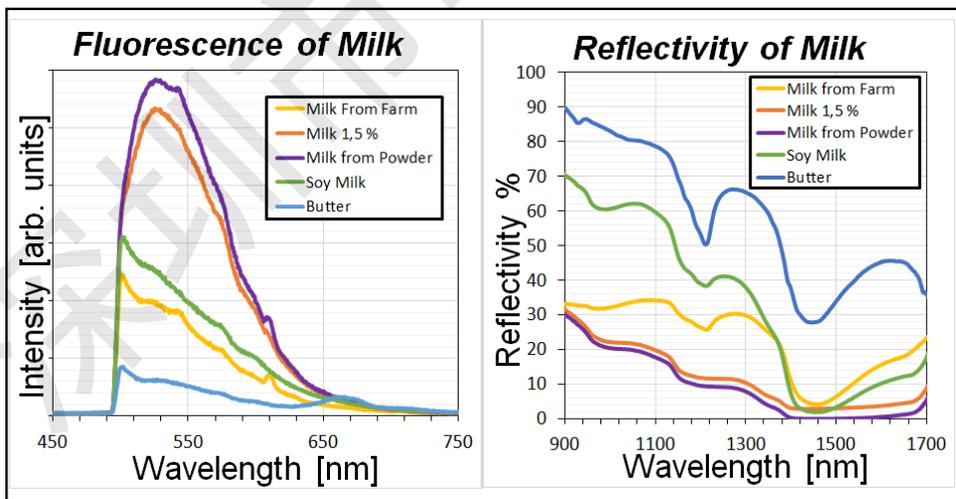
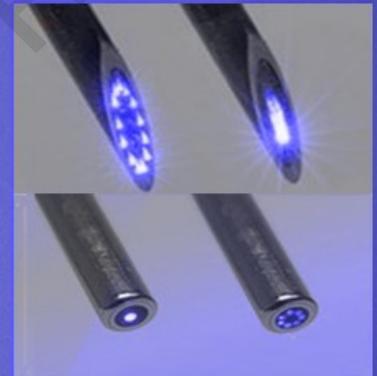
荧光和漫反射光纤探头



art photonics

FlexiSpec[®]

- ◇ 金属涂层光纤抑制相互间光信号干扰.
- ◇ 可定制0.5 mm 直径探头头部.
- ◇ 支持定制化: 探头前端, 光纤束, 非常规尺寸.



采用 (7+1) 探头方式获取光谱谱图

应用领域:

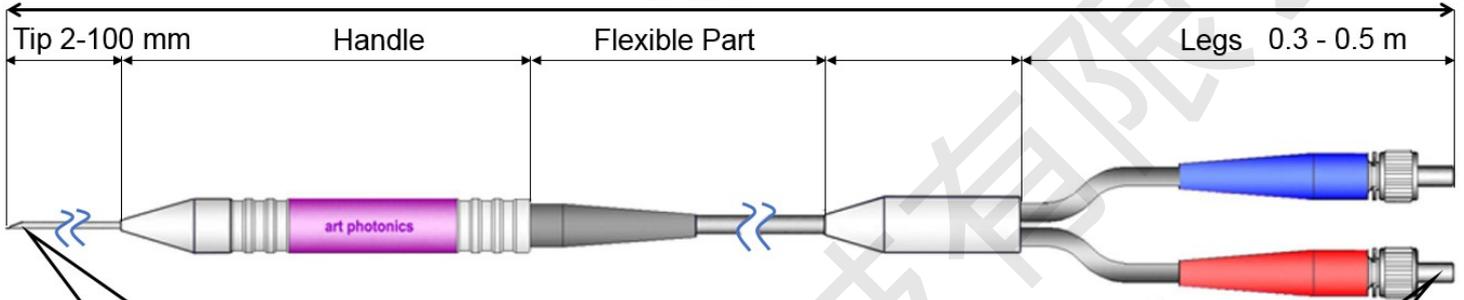
- 生物技术
- 材料科学
- 食品 & 饮料
- 化学制品/石油化工
- 制药
- 研究 & 开发

技术参数

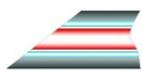
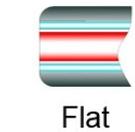
| | |
|---------------------------------|---|
| 波长范围: | 190 - 1300 nm (UV/VIS) / 350 - 2200 nm (VIS/NIR) |
| 工作温度: | -20 °C to 80 °C (PEEK -70 °C to +200 °C) (SS Steel till +400 °C) |
| 工作压力: | 10 Bar (可定制) |
| 弯曲半径: | 80 - 160 mm (可依据需求进行弯曲试验) |
| 光纤纤芯直径 ϕ [μm] | Detecting Fibers: 50, 100, 200, 300/ Illuminating Fibers: 100, 200, 300,400 NA = 0.22 \pm 0.02 |

可定制设计:

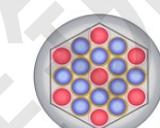
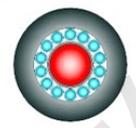
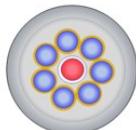
2 - 20 m



SS steel tips:

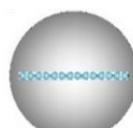
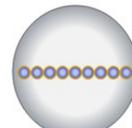
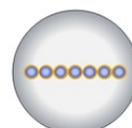
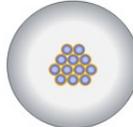
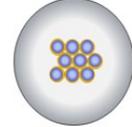


Different Excitation Bundles:



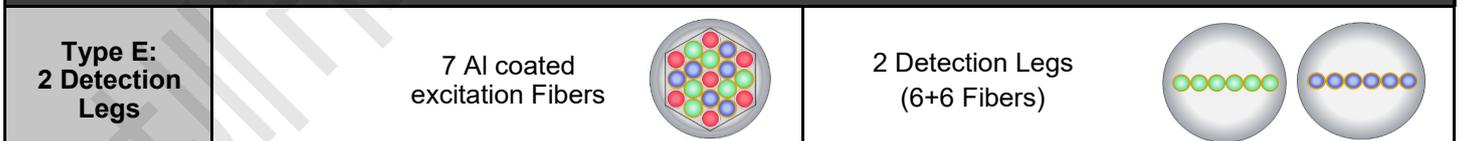
SMA-905; FC/PC or ST connectors

Round, Line or Custom Type Detection Bundles:



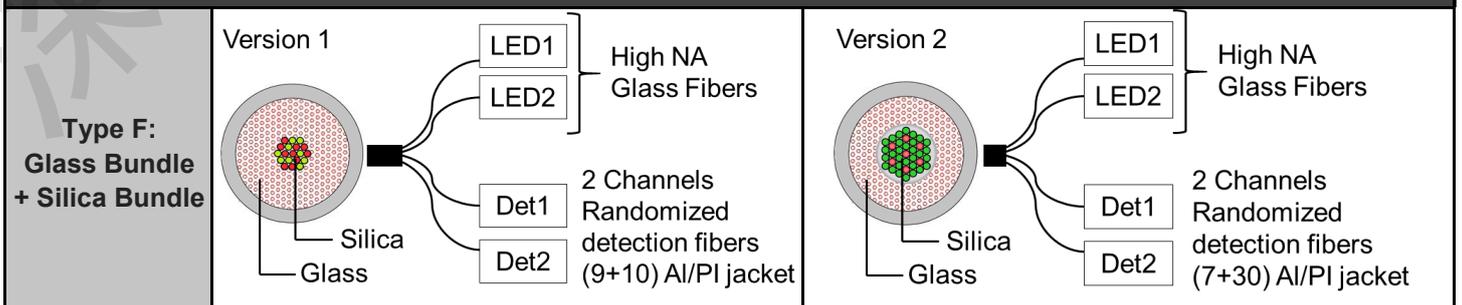
高灵敏度方案:

采用分束式设计, 反射式光纤同时接于两个不同光谱仪:



玻璃光纤探头结构:

独特设计用于LED光源光谱及可检测微弱光信号:



红外-拉曼光纤探头系统

近红外 (NIR) 和拉曼 (Raman) 光谱广泛用于实时检测产品特性和过程分析，而采用在线光纤探头检测技术可快速和无损检测样品，无需制备样品槽。用户对红外和拉曼光谱结合检测感兴趣在于，该项技术可提供通用和多维度信息。

检测原理是光与分子振动的相互作用。它能激发不同类型的分子振动，因此是互补的。在近红外光谱中产生强信号的分子在拉曼光谱中产生弱信号，反之亦然。



拉曼光谱和近红外光谱包含了物质化学成份和物理特性的定性和定量信息。两者都能在生产过程中提供关键产品和工艺信息。在线分析光纤探头可于光谱仪配合集成进工艺流程中，从而可连续监控工艺过程。

art photonics公司与测量分析控制公司合作开发了多通道光纤探头(已申请专利)。市面上第一个商业设计红外-拉曼结合光纤探头，用于现场近红外漫反射检测和固体、粉末或液体的拉曼检测。该探头的优点在于近红外和拉曼通道可以同时工作，使得过去不可能的混合建模变成了可能。探头轴是可通电加热，以防止水分凝结在光学镜片上。

NIRaman (红外-拉曼) 光纤探头兼容各种过程分析界面，便于清洗，用在实验室、试验工厂反应进行中监测，也可用于完全自动化的过程监控。

应用:

- ✓ 实时反应过程监视
- ✓ PAT
- ✓ 物质特性分析
- ✓ 生物制药分析

优点:

- ✓ NIR 和 Raman 通道同时工作
- ✓ 在线漫反射光谱
- ✓ UV-VIS 和 VIS-NIR 光谱高通光率

NIRaman 光纤探头技术参数

(可按需定制)

探头轴

材料: 不锈钢 1.4435 (316L)

外部直径: 19,0+0/-0,1mm

长度: 170mm

Raman - 通道

光纤: 低 OH 石英光纤, 金属涂层

抑制激光诱导荧光

激光波长: 785nm

接头1: FC (发射光纤 - 105 μ m 纤芯)

接头2: MTP-Male 48 x 105 μ m 合束

支持定制化需求

通过USP 要求

(tested on Kaiser RXAndor DVA420A-OE and RXn4 Raman-Spectrometer).

光纤长度 3+/-0,1m

镜片: 蓝宝石或立方氧化锆

加热胶: Epotek 353ND 或同等

NIR and Raman 相互独立通道

NIR - 通道

光纤: 低OH石英光纤

杂散光: 少于 1%

照明光纤束: 32x NIR400/440 NA=0.22

反射光纤: 1x NIR400/440 NA=0.22

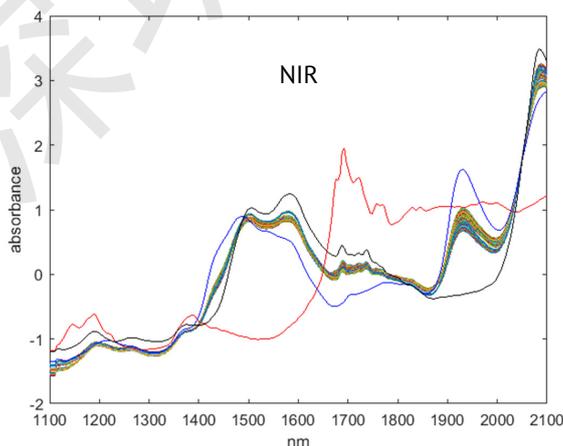
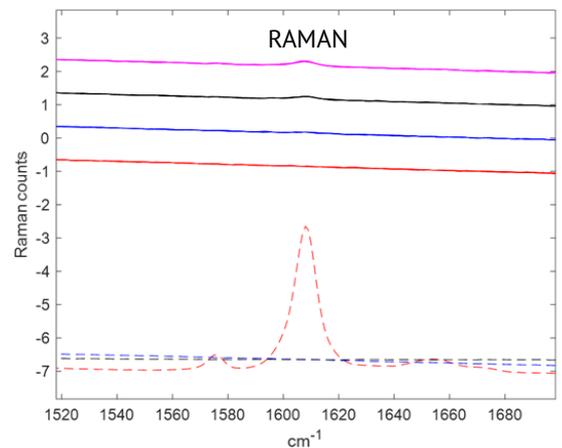
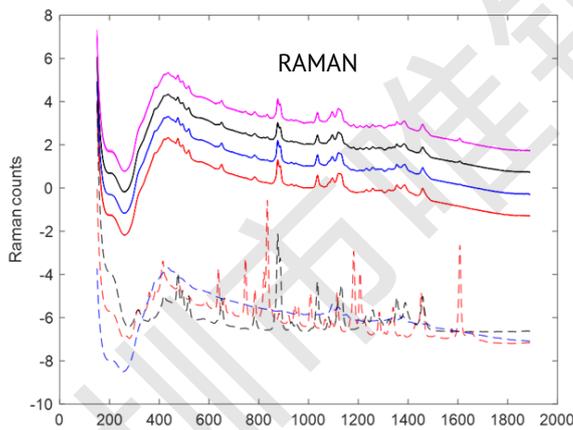
接头1: SMA905

其它接口可定制

接头2: 5mm ferrule

通过USP要求

(在Sentronic Sentropat 系统上测试)



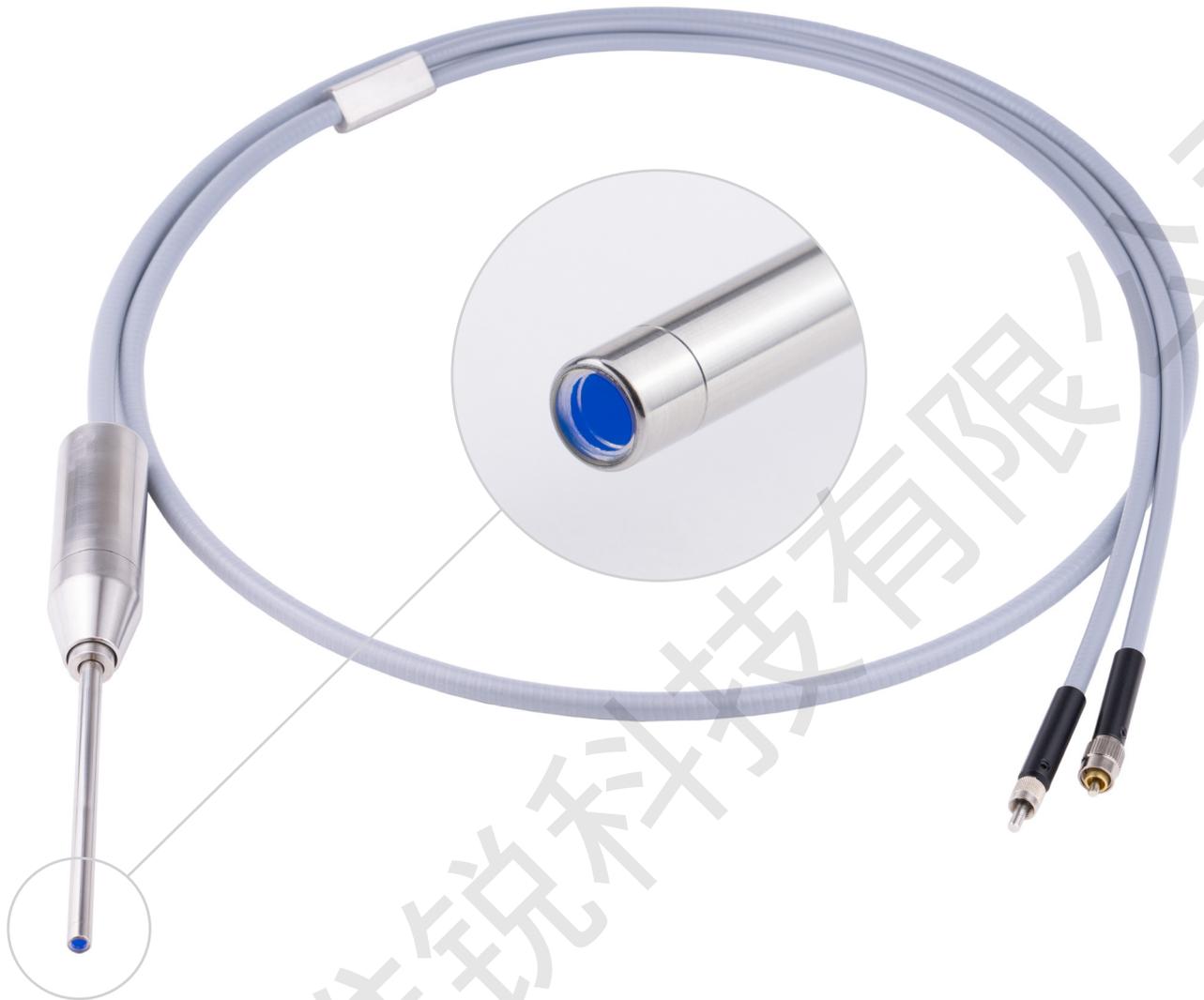
Ibuprofen blend spectra span from 0.25% to 5% (w/w)

Pure ibuprofen

Pure MCC

Pure mannitol

拉曼探头



FlexiSpec® 产品系列包括高灵敏度拉曼光纤探头，可用于任何拉曼光谱仪。

提供两类型可选 – 多波长激发(630-785 nm) 和 单波长激发 (532 and 785 nm), 光纤探头采用分叉设计，二分叉接头分别接于光源和分析仪。

拉曼探头也可用于分析指纹光谱(FP, 800-1800 cm^{-1})和高波数(HWVN, 2800-3800 cm^{-1})范围内光谱。

FlexiSpec®拉曼光纤探头兼容过程接口界面，便于清洗，可用于实验室、试验工厂的反应监测，以及全自动化过程监控。

应用:

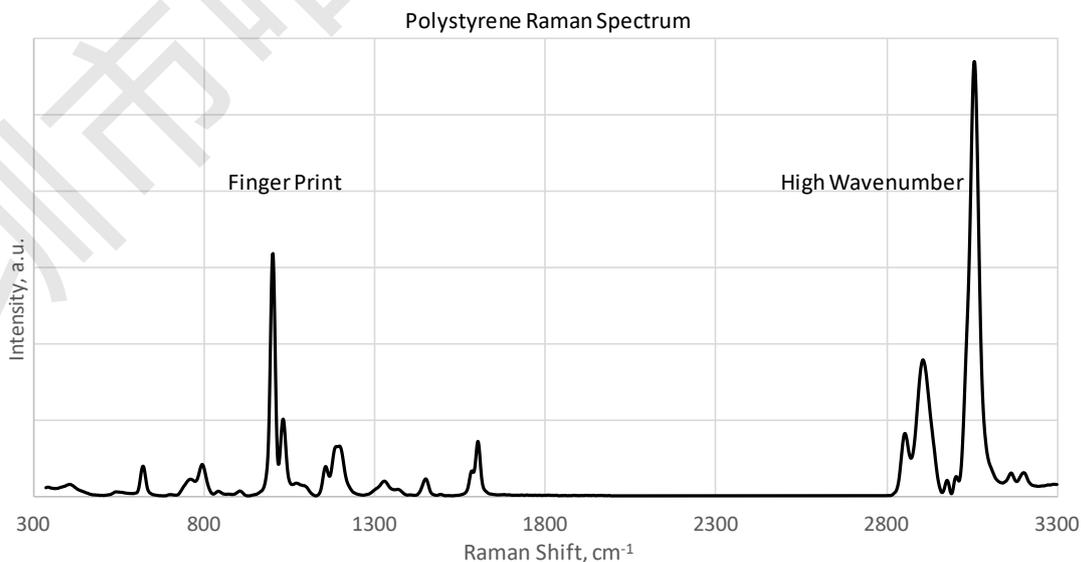
- ✓ 实时反应过程监视
- ✓ PAT
- ✓ 特性分析
- ✓ 药物分析
- ✓ 生物燃料研发与生产

优点:

- ✓ 在线Raman光谱
- ✓ 多波长激发(630-785 nm)
- ✓ 灵活坚固工业设计 可用于各种恶劣环境
- ✓ 兼容所有光纤光谱仪

技术参数:

| | |
|------------|---|
| 激光波长 | 630-785 nm “多波长激发” (采用双波长激光, 设计例如: 680 + 785 nm) – 标准 单波长激发: 532 和 785 nm 标准 其它波长可定制: 405, 473, 488, 514, 532, 633, 670, 780, 785, 830, 1064 nm |
| 样品上光斑 | 准直光束(OD ~ 3 mm) 或 聚焦光束(OD ~ 0.2 mm) 支持定制其它尺寸 |
| 光谱截止范围 | 805 nm (300 cm ⁻¹ for 785 nm laser) – 对于多波长 792 nm (100 cm ⁻¹ for 785 nm laser) – 对于单波长 |
| 滤波效率 | 光密度 > 6 for Laser rejection 传输 > 95% for Raman shift |
| 激光传输效率 | > 80% |
| 光纤类型 | Laser - NIR105/125 NA=0.22 Detector - NIR200/220 NA=0.22 |
| 窗片材料 | 蓝宝石 AR 镀膜 |
| 透镜材料 | 石英AR镀膜 |
| 窗片密封材料 | 环氧树脂 |
| 探头轴 & 主体材料 | 不锈钢 |
| 密封材料 | 氟橡胶(Viton) |
| 探头轴尺寸 | 直径 = 12 mm, 长度 = 200±5mm 直径 = 6 mm, 长度 = 100±5mm |
| 光纤长度 | 1.2m + 2 legs of 0.5m each |
| 总长 (轴+ 光纤) | 2.00 ± 0.05m |
| 输入/ 输出 接头 | FC/PC or SMA905 |
| 防护 | 液体严格保护 (LTP) |
| 工作温度 | 从-20°C to 200°C (可定制 300°C) |
| 压力(最大) | 100 Bar |



透反射探头



FlexiSpec® 产品系列包括高灵敏度拉曼光纤探头，可适配任何光谱仪。

探头前端反射光程采用可拆卸设计，通常透射间隙为1,2, 或5mm（光程为2,4,10mm，可定制）。光纤探头采用分叉设计，二分叉接头分别接于光源和分析仪。

FlexiSpec®透反射光纤探头兼容过程接口界面，便于清洗，可用于实验室、试验工厂的反应监测，以及全自动化过程监控。

应用:

- ✓ 实时反应过程监视
- ✓ PAT
- ✓ 特性分析
- ✓ 药物分析
- ✓ 生物燃料研发与生产

Features:

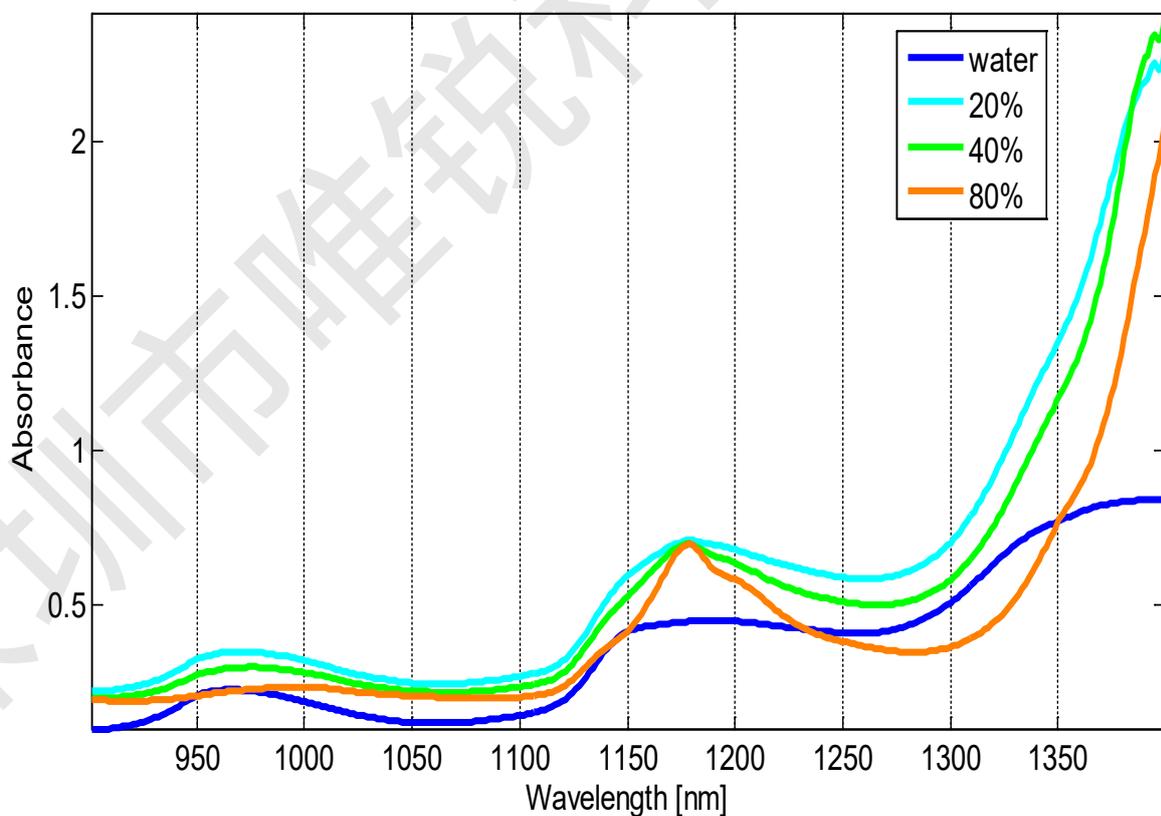
- ✓ 侵入式液体在线透射光谱
- ✓ 在UV-VIS (250 - 1150 nm)和 VIS-NIR (400 - 2200 nm) 高通光量
- ✓ 灵活坚固工业设计 可用于各种恶劣环境
- ✓ 兼容所有光纤光谱仪



Specifications:

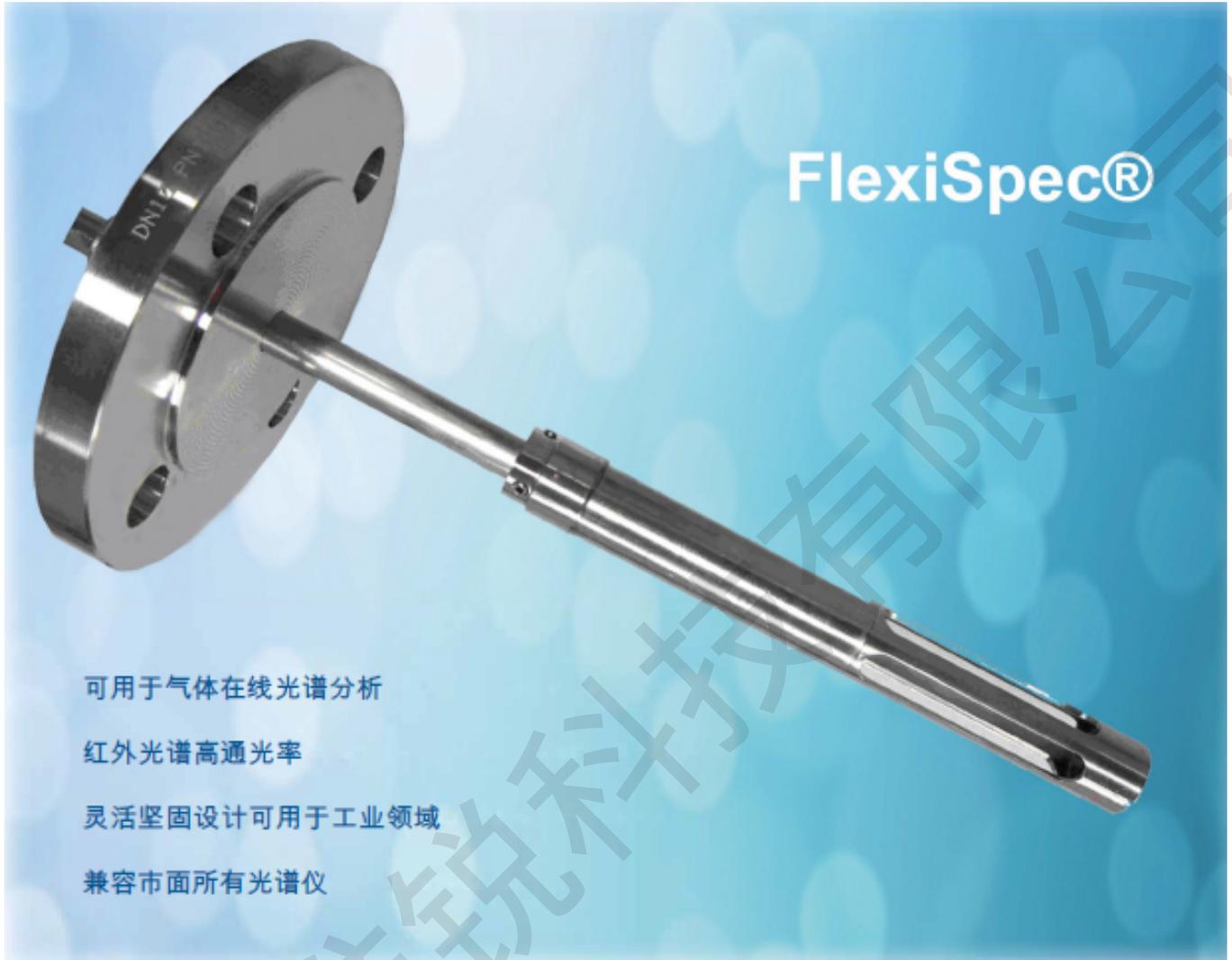
| | |
|-----------------|--|
| 探头类型 | 双通透反射探头 |
| 光程 | 2, 4, 10 mm (透射间隙值 1, 2, 5 mm) |
| 窗片材料 | 蓝宝石 |
| 光谱传输范围 | UV-VIS (250-1150nm) VIS-NIR (400-2200nm) |
| 光纤类型 | High OH silica fiber (UV-VIS) Low OH silica fiber (VIS-NIR) |
| 光纤 纤芯/包层 (可定制) | 600/660PI |
| 光纤NA | 0.20 ± 0.02 |
| 工作温度范围 | < 200°C |
| 工作压力(max) | 200 Bar |
| 光纤探头总长 | 2 ± 0.05 m |
| 分叉光纤腿长 (SMA接头端) | 0.5 ± 0.05 m |
| 探头轴 直径/长度 | 12/200 mm |
| 探头轴材料 | Stainless steel, Hastelloy C22 |
| 探头保护材料 | Liquid Tight Protection (LTP) |

Ethanol spectra



气室红外光纤探头

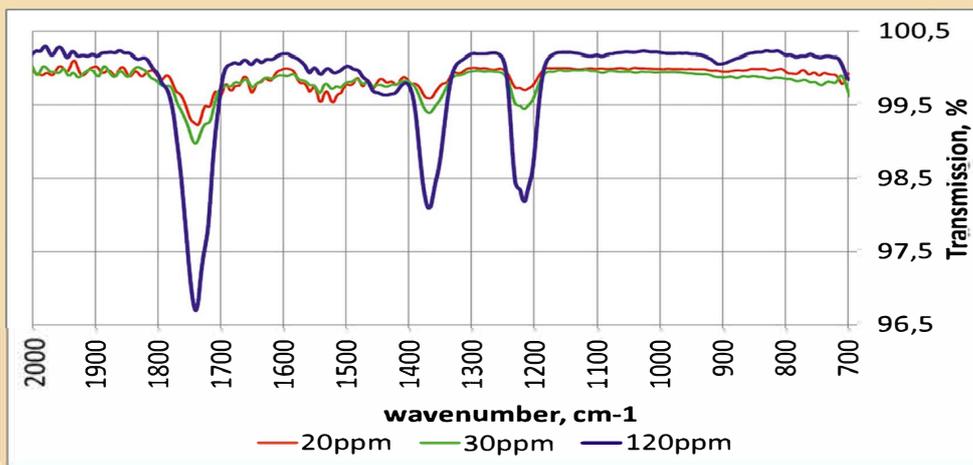
 art photonics



FlexiSpec® 产品系列包括透射气室红外光纤探头，采用最先进红外光纤传输技术，可适配任何光谱仪。光纤探头采用分叉设计，二分叉接头分别接于光源和分析仪。鉴于红外光纤传输衰减，光纤准直后光束需要二次反射（或多次反射）设计，将光程增加到10~40cm。气室包含光路准直和反射设计

应用:

- 反应过程在线实时监控
- 特性分析
- 排气监测
- 溶剂蒸发监测
- 石油裂解气体，天然气监测



Acetone vapor spectra in 100mm double-pass cell

透射气室光纤探头技术参数 FlexiSpec®

| 探头类型 | 透射双通气室探头 | | |
|--------|------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 光谱传输范围 | 0,5 - 2,2 μm | 1,6 - 5,5 μm | 3 - 18 μm |
| 光纤类型 | 石英 | CIR硫系玻璃 | PIR卤化银光纤 |
| 工作温度范围 | -50°C + 200°C | -50°C + 90°C | -50°C + 140°C |
| 测量灵敏度 | >1ppm 取决于光程, 光谱仪性能, 以及气体吸收波长 | | |

常见参数 FlexiSpec®

| | |
|---------|-------------------------------------|
| 总长 | 1,5 m (opt: 1 - 30m) * |
| 气室长度 | 100mm (opt: 5 - 200mm) * |
| 光程 | 25mm |
| 探头轴材料 | Stainless Steel, Hastelloy C22 |
| 探头保护材料 | Liquid Tight SS-Conduit, KOPEX-Tube |
| 输入/输出接头 | Long SMA |



* 可按需定制化探头

