

氟化氢 (HF) 气体传感和校准的气体吸收池 0 波段



产品描述

气体吸收池是一种精密滤波器，其吸收波长由特定的分子能级决定。氟化氢(HF)在 1255 - 1351nm、865 - 895nm 和 2.34 - 2.82 μm 波段表现出很强的分子吸收。我们的氟化氢气体吸收池可以自由空间运输或光纤耦合，主要有三种类型:标准 50 托、低压和低浓度(请见下面的规格)。我们的无氧高导铜 (OFHC) 气体管是压缩密封的，使用寿命长，并采用先进的光学设计，楔形蓝宝石窗口，干涉伪影水平非常低。关于这款气体吸收池，如有需要，您可以订购全光纤耦合 (单模光纤，带或不带连接器均可) 气体吸收池，或在一端内置贴装 InGaAs 光电探测器。我们还提供各类定制气体吸收池，请联系我们提出您的具体要求。

产品特点

压缩密封(蓝宝石~铜)、AR 涂层和楔形窗口，可将干扰伪影降至 1312nm、坚固的小型化封装、光纤耦合和光电探测器输出、自由空间单元的宽光谱范围

产品型号

HF-H-50-FCAPC

应用领域

远程光学气体传感系统

碰撞测试气体探测器

OSA可调谐激光器嵌入式校准器

波长锁定器

实验室校准源

核心参数

工作波长	波长精度
1255-1351nm	+/- 0.1pm

详细参数

规格 1

50Torr 标准:	
气压	50Torr+/- 20%
线深度 ² (1312.6nm)	6dB
线宽(1312.6nm)	16pm
低压气室	
气压	2Torr+/- 50%
线深度 ² (1312.6nm)	1.5+/- 0.5
线宽(1312.6nm)	4pm
低浓度气室	
浓度	50-150 ppm-meters
回填气体和气压	N2 至 750Torr
线深度 ² (1312.6nm)	2.3 – 6.6 %
线宽(1312.6nm)	27pm
常规	
波长精度	+/- 0.1pm
温度依赖性	< 0.01pm/°C
工作温度	+5 至+70°C
储存温度	-40 至+80°C
自由空间	
波长范围	865nm 至 2.8µm
通光孔径	4.5mm
光纤耦合	

波长范围	1255 至 1351nm
透射率	> 45%
1312nm 附近的光谱纹波	< 0.1 dB P-P any 2 nm span
连接器样式	FCAPC, SCAPC, FCPC, SCPC
光电探测器输出	
响应度	> 0.4A/W
电容(0V)	4 pF(典型值)
并联电阻	> 5MΩ

1. 25°C; 规格如有变更, 恕不另行通知

2. 对于分辨率高于线宽的仪器。使用分辨率较低的仪器可能会低估吸收深度。

线	波长(nm)1, 2	压制偏移 3(pm/Torr)
R (8)	1253.3845	-0.010
R (7)	1255.3002	-0.010
R (6)	1257.7520	-0.008
R (5)	1260.7417	-0.006
R (4)	1264.2721	-0.003
R (3)	1268.3469	-0.001
R (2)	1272.9705	0.004
R (1)	1278.1480	0.004
R (0)	1283.8857	0.009
P (1)	1297.0703	0.003
P (2)	1304.5339	0.004
P (3)	1312.5910	0.002
P (4)	1321.2525	-0.002
P (5)	1330.5301	-0.003
P (6)	1340.4365	-0.006
P (7)	1350.9858	-0.009
P (8)	1362.1931	-0.010

1. 数据来自最新的 HITRAN 2012 数据库。并对以前的 2008 年数据库进行了更新。
2. 根据波数给出的 HITRAN 线不确定性:
< 0.0001cm⁻¹和> = 0.00001cm⁻¹。
3. 来自 HITRAN 2012 的 296K 时的空气增宽气压变化数据。

注:HITRAN 是一个关于全球研究和标准机构的光谱数据库。它的总部位于哈佛史密森天体物理中心, 拥有世界上最精确的光谱数据。

关于二聚体的说明: 二聚体 H₂F₂ 的浓度通常根据气压和温度的不同而不同。100 托气压, 室温(25°C)的情况下, 二聚体浓度将在 25%左右。当气压低于 25 托时, 二聚体浓度在室温及以上通常可以忽略不计。二聚体的存在有效地降低了单体的浓度, 但除了对压制偏移的相关性较弱, 并没有改变吸收线的波长。最明显的影响是随着单体浓度的增加, 温度越高, 吸收宽度越大。

氟化氢 (HF) 光纤耦合气体吸收池

尺寸单位为英寸。如需自由空间吸收管, 请咨询我们。

可追踪性

氟化氢 (HF) 气体吸收池的最终吸收光谱由基本分子能级跃迁确定。这些跃迁已被记录在在光谱数据库(如 HITRAN)中。因此, 在特定的压力和温度下, 氟化氢(HF)的存在保证了可重复的吸收光谱特性。

材料运输

美国职业安全健康局(OSHA)列出了 8h 内氟化氢 (HF) 的允许接触限值(PEL)(加权时间平均值)。这相当于总共吸入大约 10mg 的物质(假设 0.5L 的呼吸容量和 16 次呼吸/分钟)。我们的 50 托气室包含大约 0.02mg 到 0.4mg 的氟化氢, 这取决于吸收管的尺寸。因为暴露量远低于美国职业安全健康局认定的危险量。因此, 不需要特殊处理这些气体吸收池, 它们可以通过任何常规方式进行运输。