

X20-0M 微型超低振动超精细闭循环低温恒温器



X20-0M 超低振动超精细闭循环恒温器是特别为光学显微实验设计，如显微-光致发光(Micro-PL)，显微拉曼等。

X-20-0M 系列恒温器使用氦气交换冷却样品，这样阻断了传输到样品上的大部分振动，经测试该系统振动级别仅为 3-5nm。

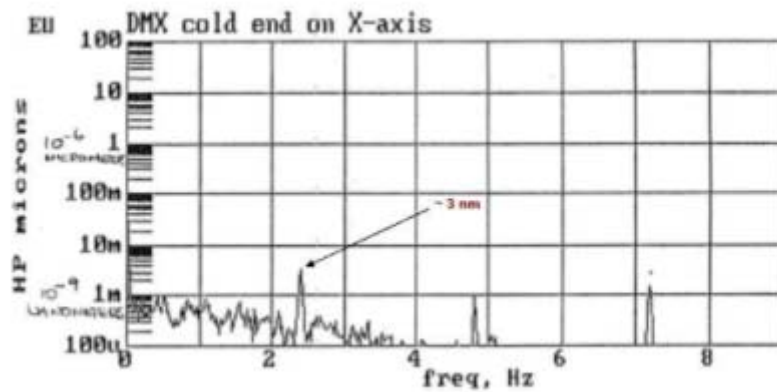
由于交换气体没有固体热传导快。所以样品的基本温度会比制冷机高 1-2K。另外，为保证交换气体的对流冷却效果，X-20 系列需要冷头朝下放置。

应用实例

- 显微光致发光
- 显微拉曼
- 显微光谱
- 显微-FTIR
- 量子点
- 低振动光学测试
- 磁光克尔效应(MOKE)

典型特点

- 3-5 nm 超低振动
- 支持 1.5mm 工作距离
- 1.5 - 7 mm 的连续可调样品座
- 低厚度窗片
- 可根据客户要求定制



标准结构

- DE-204/DE-210 冷头
- ARS-压缩机
- 2 根柔性氦气传输管道
- X-20 超低振动结构
- 铝制真空外罩带 1 个窗口位置供用户做显微及电学实验
- 镍镀金无氧铜防热辐射屏
- 1 个高纯度石英窗口
- 供温度测试和控制的仪表群：
 - 10 针密封电学接头
 - 50 欧姆片状加热器
 - 为控温而备的精度为 ± 0.5 K 的硅二极管温度计
 - 精度为 ± 12 mK 的校准型硅二极管温度计 (带 4 英尺线缆供样品的精确测试)
 - 显微测试专用样品座
 - 温控仪

可选配置及升级选项

- 传输实验升级
- 可旋转样品盘升级
- 磁铁升级
- 4 K 冷头
- 5.5 K 冷头
- 高温台
- 更高温台
- 可定制温度计结构
- 可定制接线结构
- 可定制窗口材料
- 可定制样品座

技术参数

冷却技术—闭循环制冷机	
制冷方式	气动 GM 制冷
液体冷冻剂	无需制冷剂
样品区温度范围： < 10K - 350K （最低温可选 7K, 3.5K; 高温可选 450K, 800K）	
3.5K 最低温度下，降温到 20K 需要 80 分钟，降温到 4.2K 需要 180 分钟，液氮持续时间：40 分钟，温度稳定性：3mK	
温度稳定性	±50mK
*基于裸冷头与封闭的辐射屏蔽，没有额外实验或寄生热负荷	
样品空间	
直径	19mm
高度	1.5mm-7mm 连续可调
样品架	www.dowelllab.com/productinfo/1069730.html
光学通路	
窗口数量	1/2（透射选项）
直径	25.4mm
可视区	23mm
#/F	可调节
窗口材料	www.dowelllab.com/productinfo/1069708.html

应用示例

DE204SF-DMX-20-0M

客户反馈：

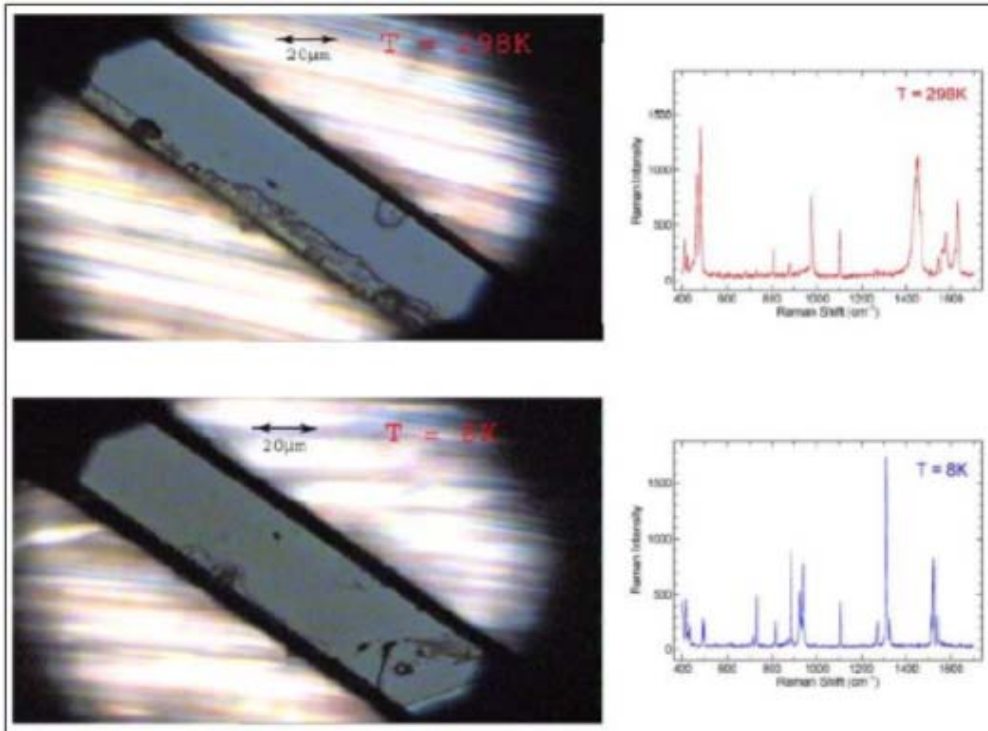
Dr Matteo Masino

Dip. Chimica Generale ed Inorganica

下图是为了告诉你我们最近在显微镜下为拉曼和红外设计的闭式循环低温恒温器的实验。

下面你可以看到两张照片，一张是在室温下关闭系统的测试，另一张是在 8K 时拍摄的，以及它们的相对应的拉曼光谱。从图片中可以看到，系统没有振动，检测到的拉曼光谱也很好。这个样品也很有趣，因为它在冷却时显示出相变：不同温度下的拉曼光谱清楚地显示了这种相变的开始。

总之，我们真的很满意。

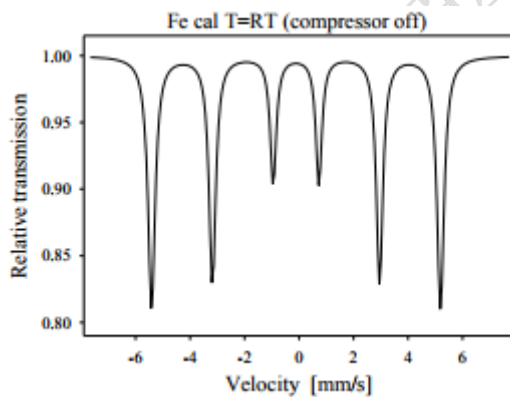


针状晶体是一种电荷转移分子晶体。
(tetrathiafulvalene-chloranil)

应用示例

DMX-20 应用于穆斯堡尔谱

关闭冷头



计算参数:

宽度=0.269 mm/s

w13=1.17

W23=1.08

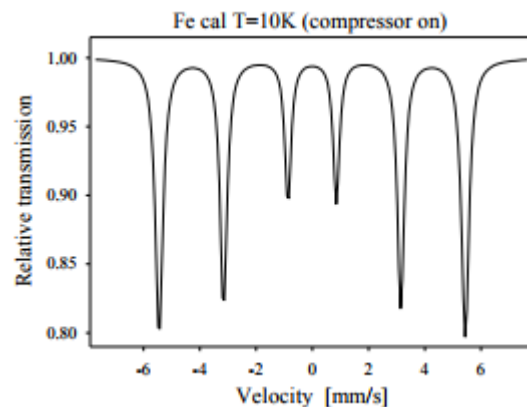
ISO=0.000 毫米/秒

bhf=32.94 吨

校准光谱:

金属箔测量 (厚度 25 mm)

开启冷头



计算参数:

宽度=0.270 mm/s

w13=1.21

W23=1.11

ISO=+0.115 毫米/秒

bhf=33.81 吨

校准光谱:

金属箔测量 (厚度 25 mm)

当系统正确安装在墙壁和工作台上并进行适当调整后，压缩机工作时产生的振动影响非常小（几乎可以忽略不计）。

加宽（不是扩大！）完全可复制，远低于 2%。这种加宽实际上没有任何影响，几乎在所有情况下都可以忽略。但是，比较林宽度的时候需要用同样计算方式！

Displex 系统实际上是无振动的！

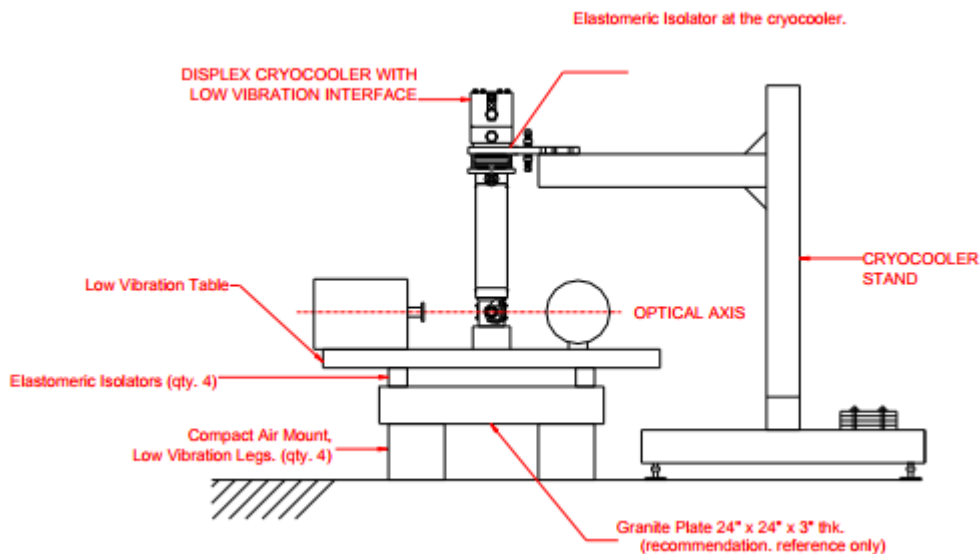
Prof. Dr. habil. Michal Kopcewicz, 电子材料技术研究所
波兰华沙

穆斯堡尔谱低温恒温器，DMX-20



Prof. Dr. habil. Michal Kopcewicz

穆斯堡尔谱配置



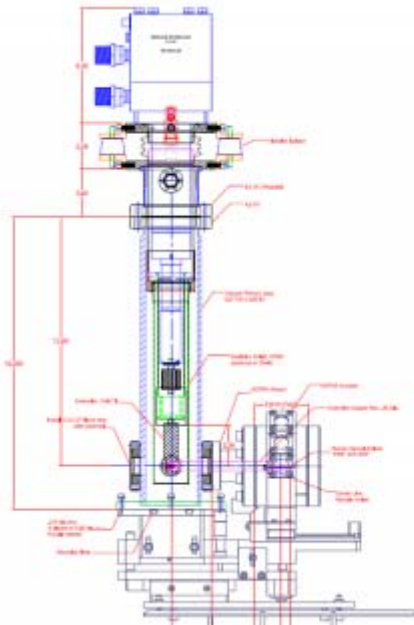
为了最大限度地隔离振动，系统的正确安装是非常重要的。ARS 提供了一个特殊的超低振动支架用于隔离超低振动恒温器来自冷头和地板的振动。

该支架可以通过调节到恰当的高度来支撑冷头。

低温恒温器安装在低振动平台上。它由一个高质量的花岗岩块（用户提供）组成，由 4 气腿支撑（可选 ARS 产品）。额外的弹性隔震器过滤掉从地板到低温恒温器的振动。

系统可通过关闭制冷机来观察振动对实验的影响来进行测试。

椭圆偏振计



应用于 SOPRA 椭圆偏振计的超低振动系统

SEM 设备

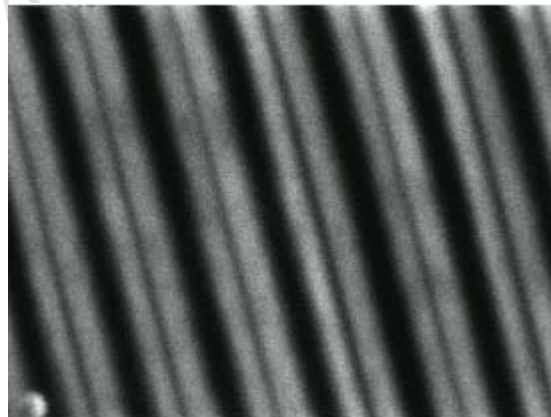


上图展示了 Displex 和它的界面。照片中所有不锈钢的部分都是对我们的 JSM-5910 扫描电镜的升级。请注意我的网站上发表的论文，其中演示了用这个低温系统获得的 CL 的结果。

样品温度介于 40 K 和 50 K 之间。

Prof. Dan Rich

以色列比尔舍瓦本古里安大学

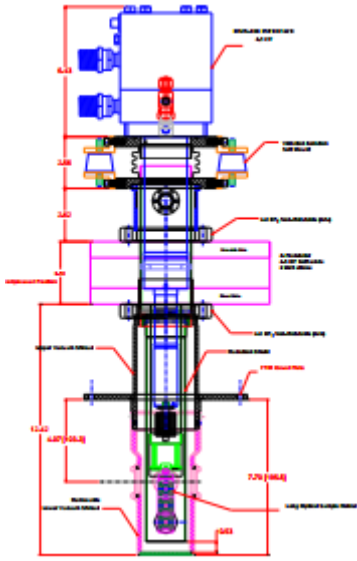


上图为生长在带图案的 GaN 衬底上的 InGaN/GaN 量子阱。该图案由周期为 10 微米的条纹组成。

采用 390 nm 检测波长拍摄的单色 CL 图像 (Mag. 2000)。

室温和 50K 的图像质量对比表明振动小于 10nm。

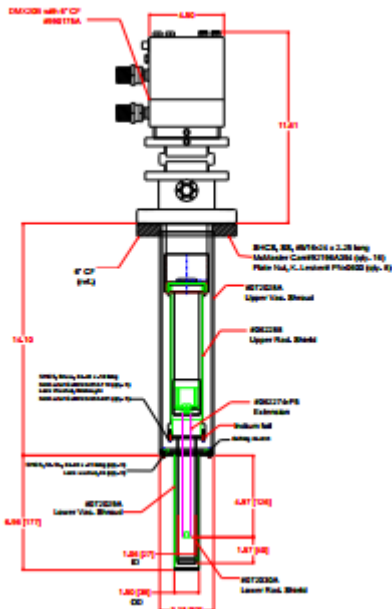
FTIR 测试



超低振动系统用于 FTIR 分光仪，带有 3 个样品的样品座可在 Z 轴方向进行移动。

超低振动系统用于 BOMEM, DA8 FTIR 分光仪。

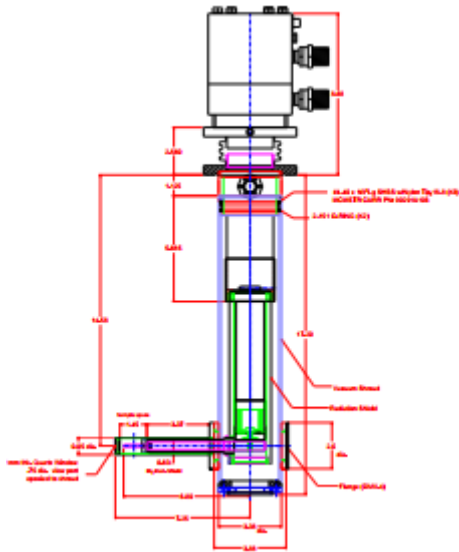
电磁测试



该款低温恒温器尾部真空罩紧凑，可使样品插入到小型磁体孔进行测试。

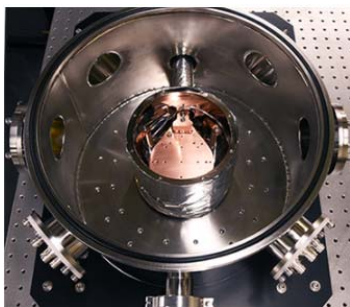
该款低温恒温器尾部真空罩紧凑，可使样品插入到小型磁体孔进行测试。

磁光测试 (MOKE)



超低振动低温恒温器用于 MOKE (磁光克尔效应)。样品可以根据情况放置在任意平面。极距可低至 1 英寸。

小直径真空外壳可以插入狭窄的间隙 (高场)。光学窗口允许从样品中收集光。对于短焦距物镜, 窗口可以无限接近样品。



CRYOTABLE

超稳低温光学平台用于搭建近场扫描光学显微镜、原子力显微镜 (AFM), 研究石墨烯、TMDs 等各种二维材料的等离子体激发、极化子和波导模式



DMX-20-0M

XYZ 纳米定位平移台 用于样品扫描或定位。



CS204SF-DMX-20-OM-T



CS204SF-DMX-20-OM-R

CS204SF-DMX-20-OM-R 是为共焦显微镜设计的，温度范围从 10 K-325 K。它的内置镜头和纳米定位器消除漂移，同时使样品聚焦和平移。



DMX-20-OM

0 to 90 度可旋转样品座
在您的 ARS 系统中旋转样品座



CS210-GMX-20-OM 界面