Leica EMGP2 使用说明书

- 1 主机及附件的认识
- 2 开机准备工作及主屏幕介绍
- 3 参数设置
 - 3.1 Environment 环境室及冷冻室参数设置
 - 3.2 Load Specimen 加样参数设置

3.3 Blot 参数设置

- 3.3.1 Single Blotting without Sensor
- 3.3.2 Single Blotting with Sensor:
- 3.3.3 Multiple blotting
- 3.4 Plunge / Transfer 参数设置
- 4 更换滤纸
- 5 加乙烷准备开始实验
- 6 冻样
- 7 结束实验

孙倩倩 2022年1月

欢迎大家多多提意见,我们及时改进/修正

1 主机及附件的认识



- 1. 湿度和温度控制的环境室
- 2. 加湿器箱
- 3. 滴水盘
- 4. 滤纸磁性支架
- 5. 镊子
- 6. 查看系统
- 7. 防污染的活动环
- 8. 冷冻室
- 9. 冷冻剂液化器
- 10. 低温转移容器
- 11. 脚踏板
- 12. 触摸屏
- 1. 带绝缘涂层的专用镊子
- 2. 泡沫盖
- 3. 磁环 (2个), 固定滤纸用
- 4. 滤纸
- 5. 冷冻工具
- 6. 镊子
- 7. 冻格盒
- 8. 二次制冷剂容器 (乙烷)
- 9. 二次制冷剂容器盖
- 10. 二次制冷剂气体液化器
- 11. 低温转移容器(放 box 用)

2 开机准备工作及主屏幕介绍

开机:

- 1、开机,直接机身后面按钮;
- 2、控制屏幕亮起,点击屏幕开始设备初始化;



3、根据提示加去离子水(首次加70ml,后面报警补加20ml即可);加滤纸,手不要碰到滤纸吸附样品的位置;加液氮,第一次可加到液氮到冷冻室的金属网眼的高度,后续根据提示补加即可;



- 4、完成以上操作后,主屏幕显示如下:
 - 1) 显示环境、滤纸和制冷剂的状态面板;参数,在实际值和设定值之间定期交替;
 - 2) 冷冻步骤的控制步骤,工作流可以按顺序激活;
 - 3) 功能键,可调用特殊屏幕或功能,例如开关灯、镊子旋转、打开程序等;
 - 4) 警告和错误消息;
 - 5) 当前程序的名称和状态;

	Humidifier empty refill 30ml	37-95 Program modified - for saving go to the	5 💏
Chamber 🖉	LOAD FORCEPS		
Temperature 38 °C Rel. formidity: 95 %	LOAD SPECIMEN	Rotate before Rotate home 5.0s delay before blotting	
Blots: 5	BLOT	2 multiple blots home blots 4 - 2 rotated blots 1.5s blottime	
Cryogen		Automatically after 5.0s delay	
LN ₂ 50%	TRANSFER		
Settings 🌣 Pro	ograms Rotation	し 3 承	13:47 2017-11-03

3 参数设置

3.1 Environment环境室及冷冻室参数设置

点击→进入设置, Actual: 为实际参数值; Set为设置参数值; on /off开关温度和湿度控制; Windowheater: 加热样品仓门防止水汽影响观察, 25℃以上自动开启, 一般70%-100%左右都可以; Temperature: 二次冷冻剂温度设定。温度最好设置为尽量低但又能使其保持液态(乙烷熔点-183℃, 通常可设-180至-182℃);

GN2 flow:设置越大,冷仓里温度安全高度越高,相应地液氮消耗越快。建议至少70%,一般设100%;

Leica NICEOSYSTEMS	37-95 Last loaded Nov 03, 2017	' - Last modified Oct 24, 2017 18:08	Edit 🖌
Environment	Chamber Temperature:	actual set [4 to 60] 28°C 37°C Set @	Program 37°C
Load Specimen	Chamber Rel. humidity:	actual set [max 99] 54 % 95 % Set or	Program 95 %
Blot	Chamber Window heater	- 55% +	Program 100 %
Plunge/Transfer	Cryogen Temperature:	actual set [-196 to 0] -2°C -180°C Set	Program -180°C
	Cryogen GN2 flow	- 100% +	Program 100 %
Main 🏠 Prog	grams 📃	Save 📄 🖟	13:21 2017-11-03

3.2 Load Specimen加样参数设置

rotate grid before specimen application: 在加样之前是否进行镊子旋转(180 度); rotate to home position after specimen application:加样后/滤纸吸附前是否将镊子旋转回home位置; Delay time before blotting:滤纸吸附前的等待时间

CROSYSTEMS	Last loaded Nov 03, 2017 - Last modified Nov 03, 2017 13:02
Environment	Rotate before
oad Specimen	specimen application
Blot	Rotate to home position after specimen application
lunge/Transfer	Delay time before blotting 0-600 [s] 15.0 Set
	13:07

安装镊子时 Home 都是朝前的, 假如载网正面朝左: 两个都不选则在左侧载网正面加样, 左面滤纸在载网正面吸附; 只选第一个则在右侧载网正面加样, 左面滤纸在载网的背面吸附; 两个都选则在右侧载网正面加样, 左侧滤纸在载网的正面吸附; 实验前想好加样习惯和实验需要的滤纸吸附方向进行设置。

3.3 Blot参数设置

3.3.1 Single Blotting without Sensor



Blot time: 滤纸吸附时长;

horizontal blot position-no sensor:滤纸吸附时相对载网的左右位置; 点击 set 可进行设置; vertical blot position: 滤纸吸附时相对载网的上下位置; 点击 set 可进行设置;

Leica	BTV23-01 Last loaded Aug 16, 2017 - Last modified Aug 16	.2017 14:36	Leica	4-95 Last loaded Nov 03, 2017 - Last modified Nov 03, 2017 13:02	Edit 🖋
Environment	Blot position for grid in home position	Blot position for grid	Environment	Set vertical blot position	
Load Specimen			Load Specimen		
Blot	42.0 mm Blot	HO Blot	Blot		
Plunge/Transfer			Plunge/Transfer	Position Plat	
	Home	Ok		Biot)
Main 🎢 Pr	ograms	14:36 2017-08-16	Main 🎢 Pro	ograms 🗐 🛛 🐨	13:06

3.3.2 Single Blotting with Sensor:

只能在有样品的那一面进行吸附时传感器才能感受到液滴;进行位置测试或者设置时需要先加同样体积的液滴,上样量一般不少于 3ul;

Blot time: 滤纸吸附时长;

Additional move: 传感器在感应到液滴以后, 滤纸再向载网方向移动的距离, 也即最后的 Blot end 的 位置, 注意液滴/加样量越大, 这个距离要设的越大, 但是不可超过载网的位置, 以防载网受力变 形; 点击 set 可进行设置;

Blotting window for sensor blotting: 设置 sensor 的搜寻范围,一般前后 2mm,一共 4mm 的范围足 够使用,保证加样以后,搜寻范围内一定能找到液滴,Center 的位置建议是铜网与滤纸刚刚接触的位置;

vertical blot position: 滤纸吸附时相对载网的上下位置; 点击 set 可进行设置;

Leica	Edit 🖉	Leica NICROSVSTEMS	4-95 Last loaded Nov 03, 2017 - Last modified Nov 03 2017 13:02
Environment	Loioting	Environment	Blotting window for sensor blotting Search distance
Load Specimen	Blot time [s] 1.7 Set 1 – 0 Set	Load Specimen	default 2 mm 2.0 mm Set
Blot	Sensor additional move [mm] 1.0 Set	Blot	(0 40.0 mm 44.0 mm
Plunge/Transfer	Blotting window for sensor blotting Vertical blot position 42.0 mm Set 10 1 3.0 mm Set	Plunge/Transfer	Home Start Center End Ok
Main 🎢 Pro	grams Save 14:40 2017 08:16	Main 🎢 Pro	grams Save) 70 13:10 2017.11.83

3.3.3 Multiple blotting 多次吸附参数设置

Leica	4-95 Last loaded Nov 03, 2017 - Last modified Nov 03, 2017 13.02	Leica	4.95	Edit /
Environment	Single Autiple	Environment	Last loaded Nov 03, 2017 - Last modified Nov 03, 2017 13:02	
Load Specimen	In blotting	Environment	Multiple blots	
	Blot time [s] 1.5 Set 2 - 2 Set	Load Specimen	home 🕁 🗕 🔓 rotate	d
BIOT	Sensor Additional 2.0 Set	Blot	- 2 + - 2 +)
Plunge/Transfer	Horizontal blot position - no sensor Vertical blot position	Plunge/Transfer	Maximum 10 blots, minimum 1 blot)
	→ U 42.0 mm → U +			
Main 🏠 Pro	ograms Save 2017-11.03	Main 🏦 Pro	ograms 🗐 🛛 Save 🗐 👫	13:11 2017-11-03

可分别设置 Home 位和 rotated 位置的吸附次数;

horizontal blot position-no sensor:滤纸吸附时相对载网的左右位置; 点击 set 可进行设置; vertical blot position: 滤纸吸附时相对载网的上下位置; 点击set可进行设置;

3.4 Plunge / Transfer参数设置

一般会勾选 Automatically plunge after blotting"也即吸附完自动投入冷冻剂, post-blotting time 吸附后/ 投入前等待时间一般设为 0, 防止样品干掉变形;

Skip transfer position: 跳过移动到 transfer 位置的步骤;

Automatically move to transfer position: 自动移动到 transfer 位置;

Transfer position above freezing position: Transfer 位置的设定, 与冷冻位置直接的高度差; 注意设置时 观察液体乙烷的高度, 不要将载网 transfer 位置高于乙烷的高度;

Leica HICKOSYSTEMS	VLPfr 30 QF 1.2-1.3 Test Last loaded Oct 07, 2017 - Last modified Oct 07, 2017 15:04	Edit /	Leica	VLPfr 30 QF 1.2-1.3 Test Last loaded Oct 07, 2017 - Last modified Oct 07, 2017 15:04	Edit /
Environment Load Specimen	Automatically plunge after blotting Image: Comparison of the plunge of the plunge Post-blotting time [0 - 120 s] 0.0	Set	Environment Load Specimen	Set transfer position	0 - 5] •
Blot Plunge/Transfer	Skip transfer position Automatically move to transfer position Transfer position freezing position [mm] 5.0	Set	Blot Plunge/Transfer	Position Home Freeze Transfer	Ok
Main 🎢 Pro	ograms Save 📄 😽	15:18 2017-10-07	Main 🏠 Pro	ograms	15:29 2017-10-07

4 更换滤纸



5 加乙烷准备开始实验

待冷冻室温度接近设置温度后,将冷冻剂液化器套在乙烷杯上,调节好乙烷的气流后将两个管子相接即 可进行乙烷的液化;



6 冻样

点击 LOAD FORCEPS 安装好镊子,然后按顺序依次点击 LOAD SPECIMEN 进行加样,Blotting 等步骤,冻样结束将载网转移至载网盒,完成实验;

7 结束实验

在主界面旋转 Setting-Bake out, 根据以下提示进行操作即可; 工具收回工具盒, 待 bake out 结束关机;

