

PCR6000型柱后衍生系统

PCR6000型柱后衍生系统，灵敏度更高！可靠性更好！功能性更强！

快速且易于设置----只需连接一个来自色谱柱的入口 只需连接一个进入检测器的出口

模块化设计-----可选1个或2个反应芯、1个或2个衍生剂泵，可选加热及制冷反应器

衍生泵梯度洗脱-----选择2个衍生剂泵可实现梯度要求

简易的管路连接，有效防止泄露；具有漏液报警功能

全部电脑操作及控制

连接接头前置，便于操作

全PEEK流路

在线自动冲洗泵头技术：前后双泵头，柱塞杆在流动相泵头和清洗液泵头之间往复运动。泵的每一次循环冲程都持续清洗柱塞杆，确保流动相中的结晶盐等杂质不会吸附在柱塞杆上，延长密封圈的使用寿命达30倍以上，同时防止柱塞杆被盐类结晶损伤；

独家专利：在线连续自动清洗的出入口单向阀设计，保证流动相不产生回流。



特征

- 快速且易于设置

- 只需连接一个来自色谱柱的入口

- 只需连接一个进入检测器的出口

- 模块式设计

- 可选1个或2个反应芯 (一个加热反应芯)

- 可选加热及制冷反应器

- 可选1个或2个衍生剂泵，

- 在线自清洗泵技术，极大的延长了密封圈使用寿命

(30倍以上)

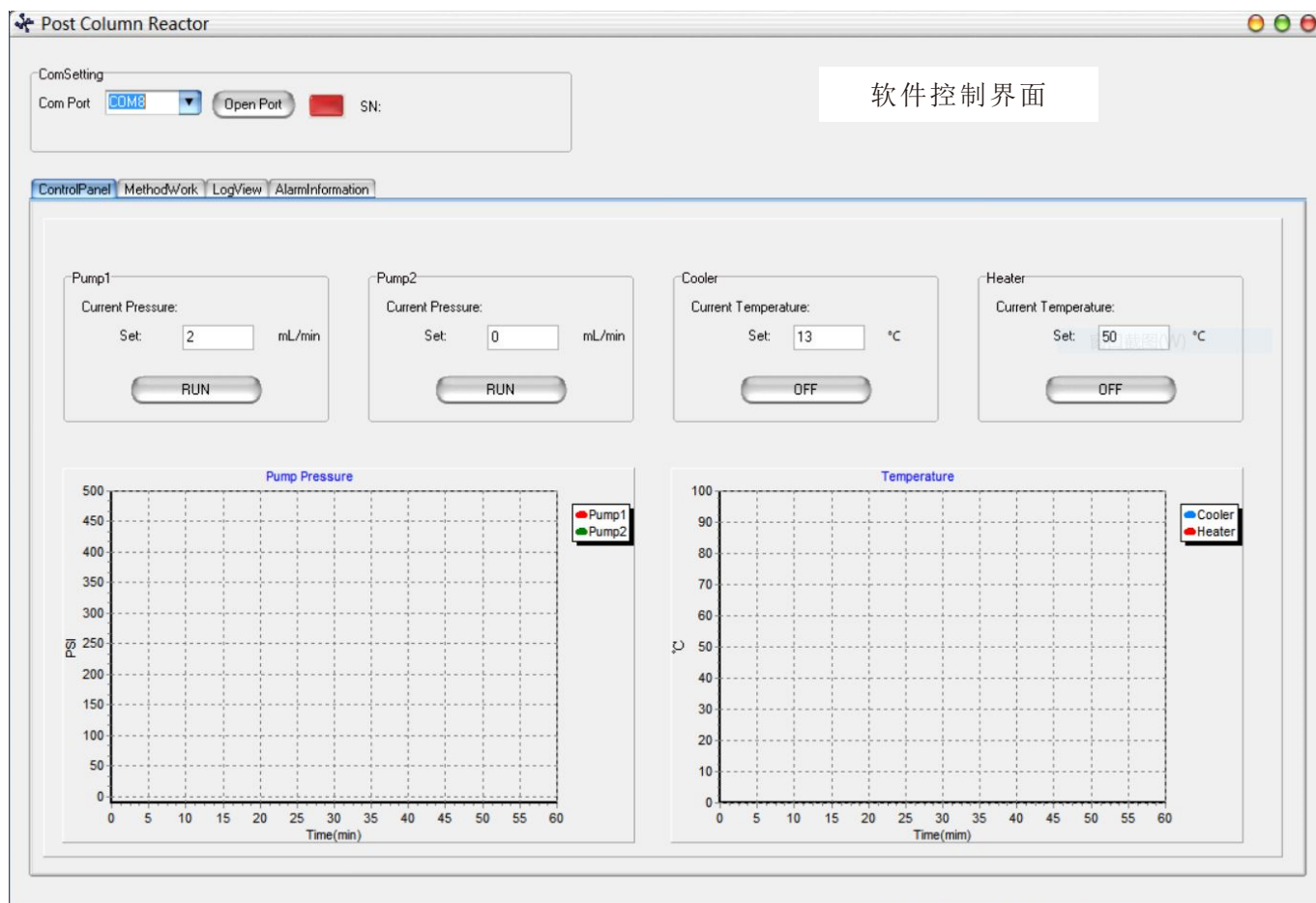
- 内置脉冲阻尼器，降低了流速脉冲

- 减少管路连接处的数量，有效的防止泄漏，并新增漏液检测

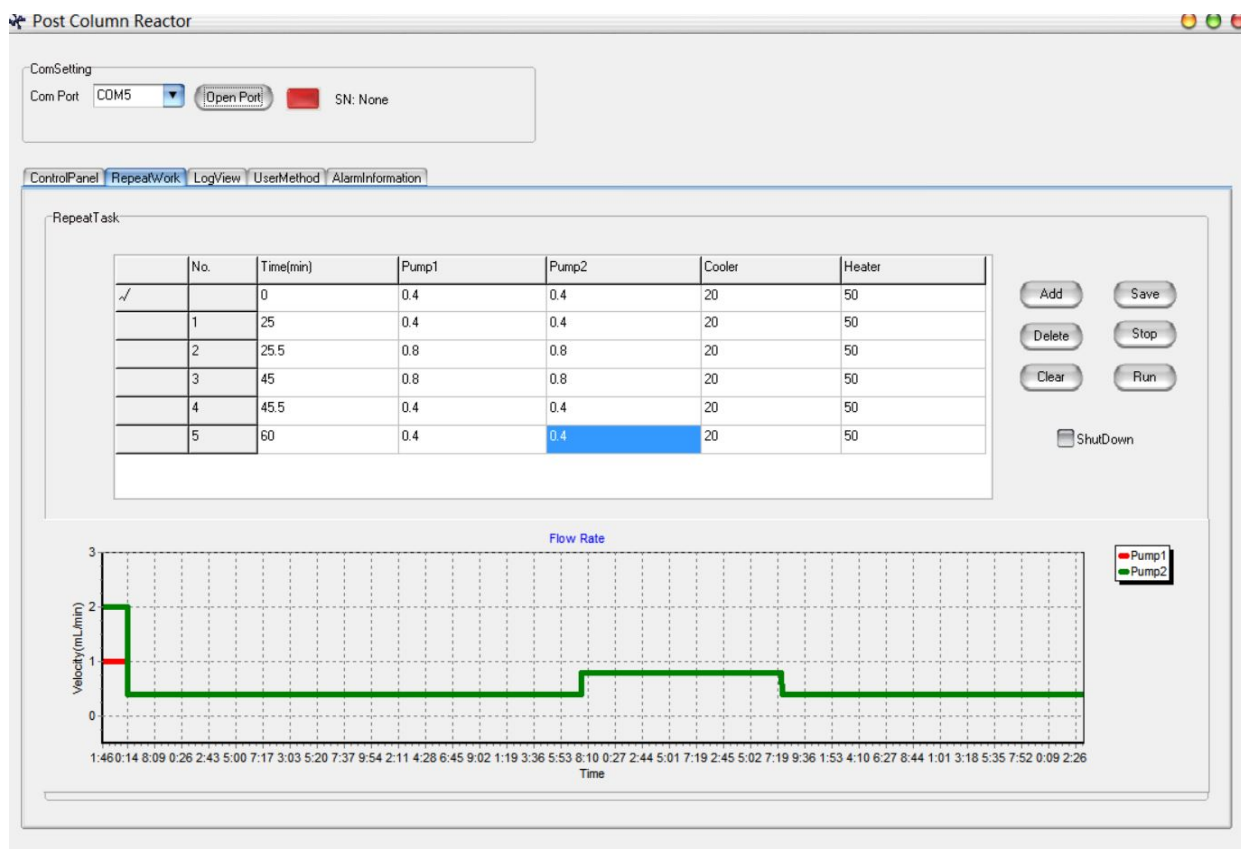
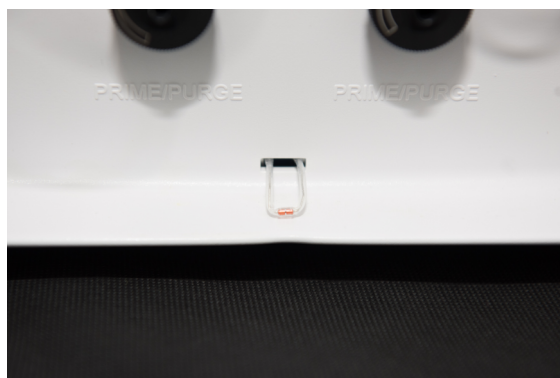
- 全部连接接头均位于前面板上，便于用户操作

- 液晶面板图形显示每种试剂的流速、压力、设置温度和实际温度等参数

- 泵的流速既可以通过前面板设置，也可以通过RS232通讯接口进行设置，PCR Control software



- 可以设置压力上下限，温度限以及系统延时关机
- 模块式反应器，更换反应体积或反应器极其方便
- 新增制冷反应器，制冷可达室温(25℃)下20℃
- 新型设计的反应芯，大大降低了峰的展宽
- 全PEEK流路



双泵可通过软件进行梯度编程

衍生泵技术参数

流速	0.01-2.50mL/min
压力范围	0-3000psi (压力上限和固定件有关)
流量精度	< 0.5% RSD
流量准确度	±2%，可达±1%
流路材质	全PEEK流路系统 (包括泵头)
输入	通过RS232实现远程控制和远程监测
电源	120/230, 50/60 Hz
外形尺寸	11.8" H x 10.5" W x 17" D (30 x 26.7 x 43.2 cm)
重量	54 lbs. (14 kg)

反应器特征

连续循环，完全密封

- 多方向流动，实现有效混合
- 数字显示的前面板

温度设定值

温度显示 (°C 或 °F)

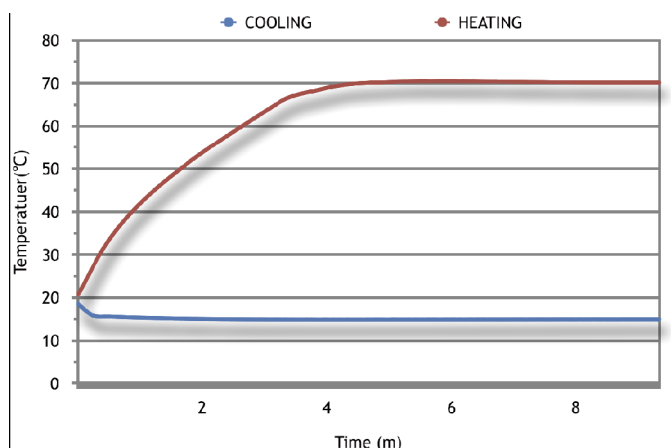
就绪灯

反应器技术参数

温度控制范围	室温(25°C)下20°C 至+150°C
全程温度准确度	±0.1°C (在整个温度范围里出口温度V.S. 设置温度)
全程温度重现性	±0.2°C
内置模块温控精度	±0.2°C
安全温度截止点	170°C
稳定时间	150°C, 10 min内显示就绪
输入	预留RS232端口

特征

- 在线自清洗泵技术，延长了密封寿命30倍以上
- 步进电机，通过标识和传感器电子快速充盈
- 双芯单向阀 (入口&出口) — 红宝石阀芯，蓝宝石座
- 旁通阀 (PEEK)
- 脉冲阻尼器 (PEEK)
- 出口过滤器 (0.5 μ 滤芯)
- 通过背压调节器达到减少脉冲的作用 (10 mL/min时大约1000 psi)
- 压力传感器 (独立于脉冲阻尼器)
- 液晶面板可操作：
 - 流速设定值
 - 压力读数
 - 设定的压力上/下限



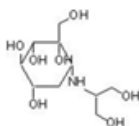
制冷、制热温度稳定曲线

常规应用

- OPA衍生法测定草甘膦类物质
- 碘化衍生法测定黄曲霉毒素含量
- OPA衍生法测定氨基酸
- OPA衍生法测定氨基甲酸酯类物质



应用举例---伏格列波糖



目的：使用SSI/Allchrom 6000型柱后衍生系统，考察柱后衍生制冷反应器对伏格列波糖峰柱后衍生化HPLC检测影响，提高测试伏格列波糖的灵敏度，为伏格列波糖检测条件的优化提供依据，确定柱后衍生系统稳定性。

结果：在实验考察条件下，使用SSI/Allchrom 6000型柱后衍生系统的峰面积比国家药品标准规定的反应管灵敏度高。伏格列波糖在含量测定时，20~100 μg/mL范围内呈线性，R²为0.9995 (n=5)。其系统适应性的RSD为0.24 (n=6)。

结论：SSI/Allchrom 6000型柱后衍生带制冷反应器系统测试伏格列波糖操作简便、准确、重现性好，适用于该品种的质量控制。

1. 色谱条件

色谱柱：Apollo C18柱 (4.6*250mm, 5 μ)；柱温35℃；，流速0.8mL/min；检测波长：激发波长为350nm，发射波长为430nm，柱后衍生；衍生试剂溶液（取牛磺酸6.25g与高碘酸钠2.56g，加水溶解并稀释至1000mL），反应温度100℃，冷却温度15℃，衍生试剂流速0.8mL/min。磷酸盐缓冲液 (pH3.5)：取磷酸二氢钠二水合物3.12g，加水1000mL使溶解，用磷酸调节pH至3.5±0.1。

2. 衍生条件的考察

参考文献及国家药品标准，伏格列波糖反应浴温度为100℃，聚四氟乙烯反应管长20m（内径0.5mm），冷却浴温度为15℃，聚四氟乙烯冷却管长2m（内径0.3mm）。SSI/Allchrom 6000型柱后衍生系统不但能够满足普通PCR的制热性能，同时还增加了制冷反应器。使用SSI/Allchrom 6000型柱后衍生系统测试伏格列波糖时省去了使用冷却浴操作复杂、温度差别大的缺点，提高了色谱峰的灵敏度和重复性。

反应器	峰面积	理论塔板数
国家标准参考	70129	13760
SSI/Allchrom 6000	248047	16144

本试验将荧光检测器的PMT增益分别设置为600、700、800、900和1000，对荧光检测器的PMT增益进行了选择，结果表明PMT为800时，信噪比高，但是增大了PMT的同时也损耗了荧光检测寿命，建议根据实验时的自身要求合理选择PMT。

PMT 增益	峰面积	信噪比
PMT600	6593950	3328.83
PMT700	1833829	3013.04
PMT800	3858716	3537.28
PMT900	9631852	3286.58
PMT1000	18192166	2720.92

3.含量测定

流动相：0.045%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）：甲醇=90:10

供试品制备：取本品10片，研细，置于50mL容量瓶中，加0.045%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）40mL，充分振摇30分钟，使伏格列波糖溶解，用0.045%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）稀释至刻度，摇匀，放置，取上清液经0.45 μm滤膜滤过，取续滤液作为供试品溶液。

对照品制备：精密称取伏格列波糖对照品20mg，至100mL容量瓶中，加0.045%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）释至刻度，摇匀；精密量取对照品溶液1、2、3、4与5mL，分别置于10mL容量瓶中，用0.045%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）稀释至刻录，摇匀。

进样量：50 μL

3.1线性试验

试验结果标明，以对照品溶液浓度C（μg/mL）对峰面积A回归，得回归方程； $A=7567.6C-3117.3$ ， $R^2=0.9995$ （n=5），伏格列波糖浓度在20~100 μg/mL范围内与其峰面积呈良好线性关系。

3.2精密度试验

取浓度为40mg/mL的对照品溶液，连续进样6次，其峰面积的RSD为0.24%，保留时间的RSD为0.12%。

3.3样品测定

按上述测定方法测定2批样品，结果如下：

批号	含量测定（%）	有关物质（%）
556A	98.46	0
619A	98.02	0

4.有关物质测定

流动相：0.12%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）：甲醇=92:8

供试品制备：取本品10片，精密加0.12%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）10mL，浸泡并时时充分振摇30分钟，使伏格列波糖溶解，放置，取上清液经0.45 μm滤膜滤过，取续滤液作为供试品溶液。

对照品制备：精密量取1mL供试品溶液，用0.12%辛烷磺酸钠磷酸盐缓冲液（pH3.5）稀释至50mL，作为对照品溶液。

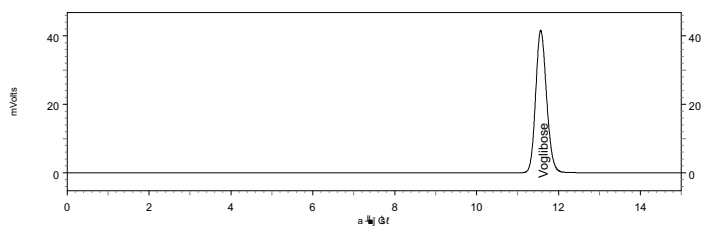
进样量：200 μL

4.1 精密度试验

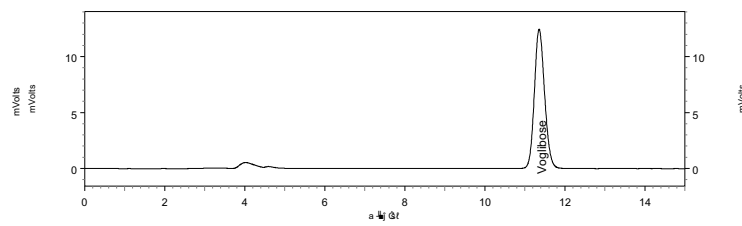
取对照品溶液，连续进样6次，其峰面积的RSD为1.60%，保留时间的RSD为0.35%；

4.2 样品测定

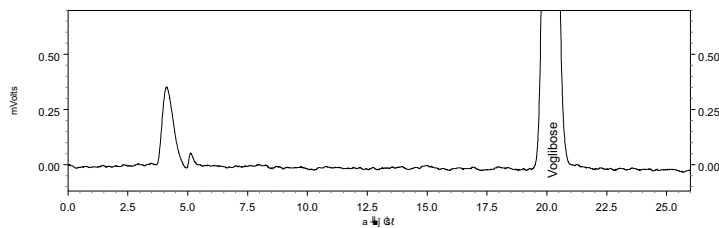
按上述测定方法测定2批样品，结果见含量样品测定表。



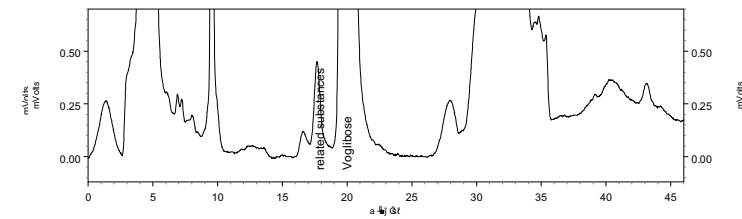
伏格列波糖含量对照品色谱图



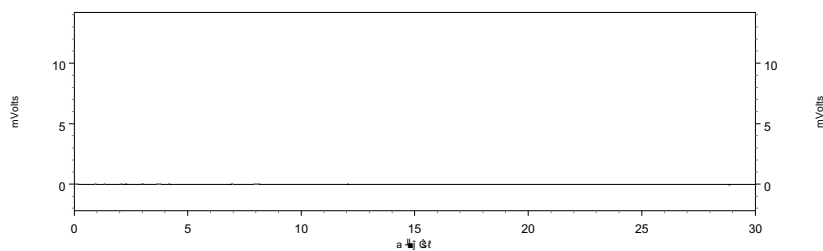
伏格列波糖含量供试品色谱图



伏格列波糖有关物质对照品色谱图



伏格列波糖有关物质供试品色谱图



空白色谱图

使用SSIAIChrom 6000型柱后衍生测试伏格列波糖对照品，具有温度稳定快，流速准确的特点，增加了制冷反应器后，测试伏格列波糖时操作简便，峰面积和保留时间精密度高，线性关系良好。连续测试5天，色谱峰的数据重复性优良。

订货信息

可选一个或两个反应器

例如: PCR60001-RH015 (表示单加热反应器); PCR60002-RH050-RC050 (表示双反应器加热及制冷)

1. 选择系统	2. 选择加热的反应器体积	3. 选择制冷的反应器体积 (可在常温下使用)	4. 选择常温的反应器体积
PCR 系统	反应器块 (加热)	反应器块 (制冷)	反应器块 (常温)
PCR6000 – 柱后衍生反应器单元	RH015- 0.15 mL 反应器	RC015- 0.15 mL 反应器	R015- 0.15 mL 反应器
PCR60001 – 单衍生剂泵柱后衍生系统(1 个泵)	RH050- 0.50 mL 反应器	RC050- 0.50 mL 反应器	R050- 0.50 mL 反应器
PCR60002 – 双衍生剂泵柱后衍生系统(2 个泵)	RH140- 1.40 mL 反应器	RC140- 1.40 mL 反应器	R140- 1.40 mL 反应器
其它可定制尺寸的反应器	其它可定制尺寸的反应器	其它可定制尺寸的反应器	其它可定制尺寸的反应器

可选项

描述	货号
脱气组件。包括 2 个多通道瓶盖阀, 1 个压力调节器、安装的硬件, 管路, 接头。 瓶子不包括在内。	6000-160808
压力控制开关	6000-160819



中国区联络处:
地址: 天津市华苑产业园区
海泰绿色产业基地F-4-3层(300384)
电话: +86 022 85689015/16
传真: +86 022 85689017
Email: china@evansentech.com.cn

Alltech Technology Ltd.
119-17 Fawcett Road Coquitlam, BC, V3K 6V2, Canada
Email: info@chromsolution.com