



TOSOH

高性能GPC仪器

HLC-8420GPC

NEW

EcoSEC Elite®

# 全新一代SEC系统

带来更优异的稳定性和重复性



高稳定性与高重复性

高通量、高分辨率

低溶剂消耗

快速启动

## ▶ HLC-8420GPC EcoSEC Elite 性能特点

### 高稳定性

通过示差折光检测器(RI)的温度控制,得到稳定的基线。将系统和选配的溶剂瓶控温装置SS-8420一起使用,可以进一步减小环境温度变化带来的影响。

### 高重复性

对泵单元整体控温,使溶剂流量不受溶剂类型和环境温度波动的影响,提高了输液的重复性。

### 快速启动

采用高效的真空脱气单元,减少腔室容量,使溶剂置换更加便利。将脱气腔室置于泵温箱内,缩短了启动时间。

### 高通量、高分辨率、低溶剂消耗

配合使用半微量SEC色谱柱(SuperMultiporeHZ, SuperHZ, SuperH, SuperMultiporePW, SuperAW)可以实现高分辨率的快速分析,并大大节省溶剂消耗量。

### 操作简便

使用GPC工作站EcoSEC Elite-WS,可以非常方便地进行仪器控制,数据采集、分析和管理等仪器相关操作。每项应用程序都采用多屏显示,软件界面更加直观、友好。

### 全球标准

系统支持数据完整性,符合FDA21章第11条(\*使用用户ID和密码进行身份验证,审计跟踪,退出系统自动注销,等等)

## 高性能GPC装置 HLC-8420GPC EcoSEC Elite®



### 自动进样器(进样单元)

为了安全,样品台采用电子开关开启和闭合。可更换为选配的温控样品托架。



### 操作面板

允许用户直接通过面板设置并操作仪器。可以执行从预热、分析到关机的一系列操作。

### 排气单元

自动排气功能,可以省去溶剂置换和其他耗时的手动操作。



### 泵温箱/泵单元/脱气单元

泵温箱内含脱气真空腔,对泵单元整体控温,带来更高的流量精度,并加快启动速度。



### 柱温箱

可容纳8根7.8mm I.D.x30cm的色谱柱。选配的UV检测器和自动柱切换阀也可以安装于柱温箱内。

### 检测器

RI 检测器(标配)  
UV 检测器(选配)

## 高稳定性

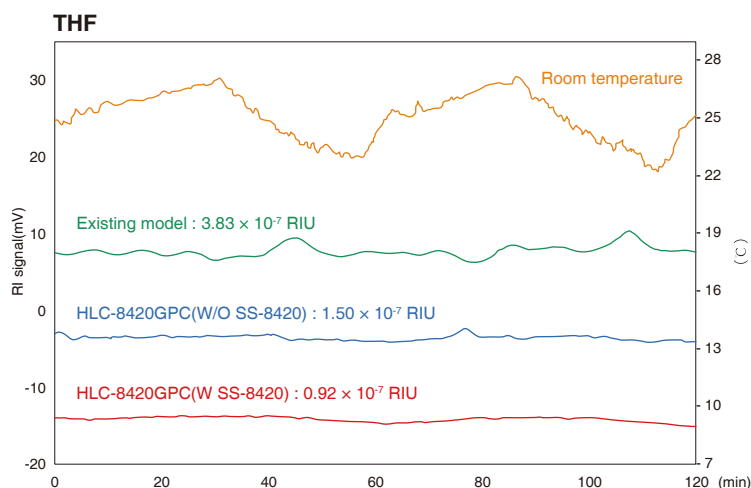
系统配备了双通道-双流路型高灵敏度RI检测器,对光学模块的温控进行了优化,对包括管线在内的主要单元都进行高精度的温度控制,从而获得稳定的基线信号。再加上选配的溶剂瓶控温装置SS-8420,可以进一步减少常用溶剂,尤其是如氯仿这样易受温度变化影响的溶剂的基线波动。



### 基线波动（起伏）的对比

在环境温度（室温）强行变化的条件下,把HLC-8420GPC(配置和未配置SS-8420)和Tosoh上一代的GPC仪器的RI检测器基线进行了对比。配有溶剂控温装置的系统,明显获得最稳定的基线。

色谱柱 : TSKgel SuperMultipore®HZ-M × 2  
参比柱 : TSKgel SuperH-RC  
溶剂 : THF  
流速 : 0.35 mL/min, Sample & Reference  
检测器 : RI



## 高重复性

除了泵温箱内的输液泵和脱气腔室以外,系统还对位于仪器背面的泵单元结构整体进行温度控制,从而获得了大大超过Tosoh上一代仪器的溶剂输送稳定性。

一体化专用系统,保证了溶剂输送的稳定性,测试结果的重复性。

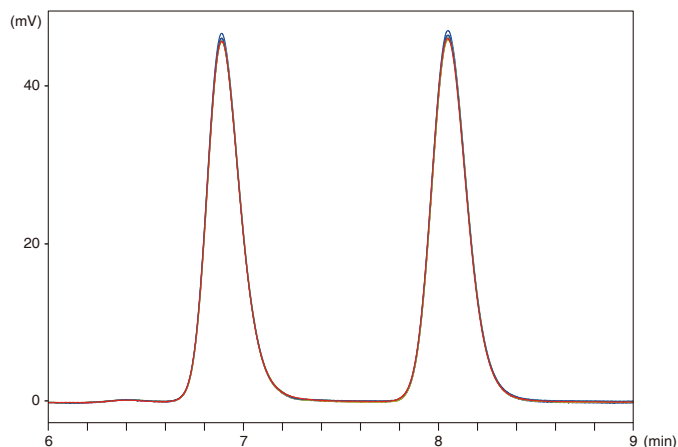
## 洗脱时间的重复性

右图和表显示了聚苯乙烯标准样F-2在一天内和不同日多次进样的重复性实验结果。

Intra day (n=10) F-2:C.V.0.016 %, F-10:C.V.0.013 %

Inter day (n=6) F-2:C.V.0.022 %, F-10:C.V.0.018 %

Measurement date	F-2		F-10	
	Retention time (min)	CV (%)	Retention time (min)	CV (%)
Day 1	8.048	0.014	6.887	0.011
2	8.051	0.013	6.889	0.010
3	8.051	0.012	6.889	0.014
4	8.049	0.016	6.887	0.010
5	8.053	0.023	6.890	0.019
6	8.051	0.016	6.888	0.016
AVG.	8.050	0.016	6.888	0.013
RSD	0.002	—	0.001	—
CV(%)	0.022	—	0.018	—



Overlaid chromatograms of std. Psts (F-2, F-10), Intra day (n=10)

色谱柱：TSKgel SuperMultiporeHZ-M × 2  
 参比柱：TSKgel SuperH-RC  
 溶剂：THF  
 流速：0.35 mL/min, Sample & Reference  
 温度：40 C  
 检测器：RI  
 进样量：10 μL (0.2g/L)

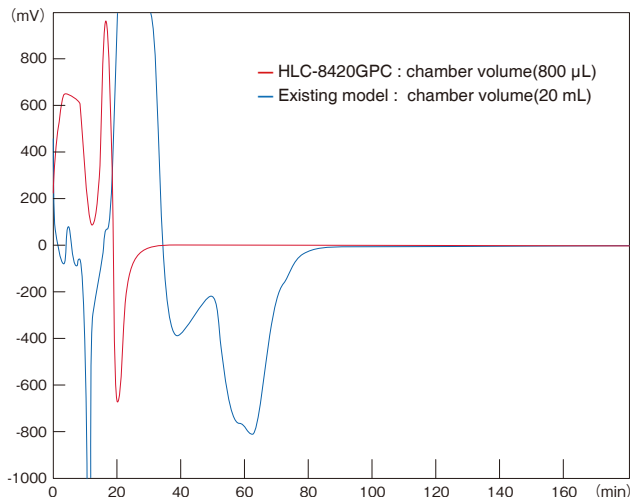
## 高通量、高分辨率、快速启动

配备了池体积仅为2.5 μL的高灵敏度RI检测器，可以对应半微量SEC色谱柱的应用。通过使用半微量色谱柱，可以将常规色谱柱（30 cm）所需要的测试时间减半。另外，对各主要单元的布局进行优化，采用死体积小、可将系统整体的死体积减小。将高效真空脱气腔室（800 μL容量）放置于泵温箱内，可以实现系统快速启动。

## 启动时间的对比

系统配备了高效的真空脱气腔室。通过减少腔室体积并将其置于泵温箱内，系统可以进行稳定的脱气，开机后仅需常规仪器一半的稳定时间，就可以开始测试。

色谱柱：TSKgel SuperMultiporeHZ-M × 2  
 参比柱：TSKgel SuperH-RC  
 溶剂：THF  
 流速：0.35 mL/min, Sample & Reference  
 温度：40 C  
 检测器：RI

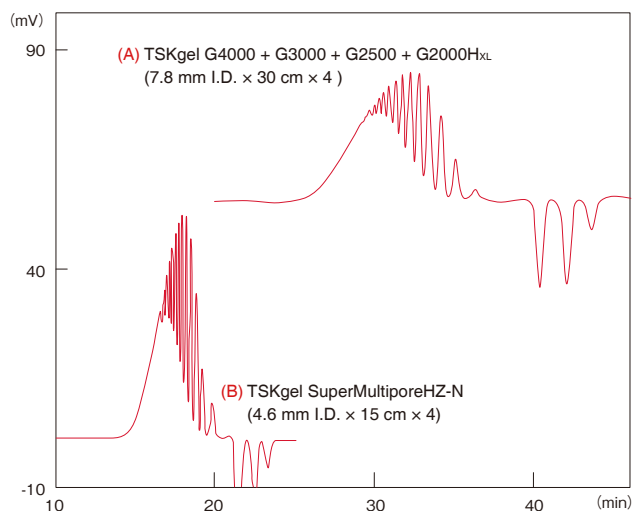


## ■ TSKgel SuperMultiporeHZ-N色谱柱和H<sub>XL</sub>色谱柱的对比

TSKgel SuperMultiporeHZ-N (4.6 mm I.D.×15 cm) 色谱柱可以获得与常规色谱柱 (7.8 mm I.D.×30 cm) 同样的分离结果, 但是缩短了一半的测试时间, 且溶剂消耗量仅需要1/6。

另外, 采用细孔多分散型填料的TSKgel SuperMultiporeHZ系列色谱柱, 可以避免由于校正曲线上的拐点带来色谱图出现凹凸变形。

溶剂: THF  
流速: (A) 1.0 mL/min  
(B) 0.35 mL/min  
温度: 40 °C  
检测器: RI  
进样器: (A) 60 μL  
(B) 10 μL



## ▶ HLC-8420GPC EcoSEC Elite选配部件

### 选配UV检测器

#### UV-8420

货号: 0024202

通过将检测器置于柱温箱内, 可使其保持在恒定的温度条件下, 以获得较好的测试稳定性。从仪器维护角度考虑, 便于更换UV灯。



### 选配溶剂瓶控温装置

#### SS-8420

货号: 0024204

通过将溶剂瓶的温度保持在40°C, 使得输送到脱气单元和泵单元的溶剂保持恒定温度, 从而减少了由于溶剂温度波动带来的基线干扰。

\*为了保证温度控制正常工作, 请勿放置容量为3L以外的溶剂瓶。



### 选配切换阀

#### 色谱柱切换阀

货号: 0024203

可以将两套色谱柱连接到自动切换阀上。同时安装对应高分子量样品和低分子量样品的两套色谱柱, 只需要鼠标一点, 就可以选择使用所需要的色谱柱。



### 选配样品托架

#### 样品托架 (温度可控)

货号: 0024206

将样品放置入样品托架后, 可以防止样品受热降解或挥发性样品溶液的挥发。

\*为了防止进样管路发生堵塞, 请勿使用加热功能来溶解常温下不溶解的样品。



## 选配输入-输出端口

### EXT接口板

货号：0024243

EXT接口板可以从外部检测器和外部仪器输入模拟信号，或从HLC-8420GPC输出模拟信号。



## 选配脱气腔室

### 针对含氟溶剂的脱气腔室 (包括真空泵)

货号：0024205

此款脱气腔室可以对应如HFIP、TFE和AK-225之类的含氟溶剂。



## GPC工作站

### EcoSEC Elite-WS

货号：0024304

系统：Windows® 10专业版（64位）

GPC工作站EcoSEC Elite-WS是HLC-8420GPC的系统控制和数据分析专用软件。采用USB数据线连接，一套软件可以同时控制两台系统。该软件操作简便，功能强大，可帮助用户进行SEC分析和数据处理。



## EcoSEC Elite-WS的特点

### 操作简便

在每一项应用程序里，都可以多屏显示各种信息，非常方便地监控仪器的运行状态、测试的进展。为了便于操作，系统多采用图标显示其功能。

### 完备的数据分析

除了各种分子量的计算外，还有共聚物分析、分峰处理等特殊数据处理功能，可以获得用户所需要的不同类型的分析结果。

### 支持数据完整性

通过用户ID、密码进行身份验证，用户账号有效期设定，审计跟踪，退出自动注销等软件设计，可以非常容易地设置用户。

### 多样式报告打印布局

通过报告布局应用程序，可以个性化创建所需要的报告样式。也可以对不同的打印项目进行有效数字和字体的具体设定。



## 东曹（上海）生物科技有限公司

地址：上海市徐汇区虹梅路1801号A区1001室，200233

电话：021-3461-0856

传真：021-3461-0858

E-mail: info.tbs@tosoh.com.cn

网址: <http://www.tosohbioscience.com>



101903EH-NO.1008 A