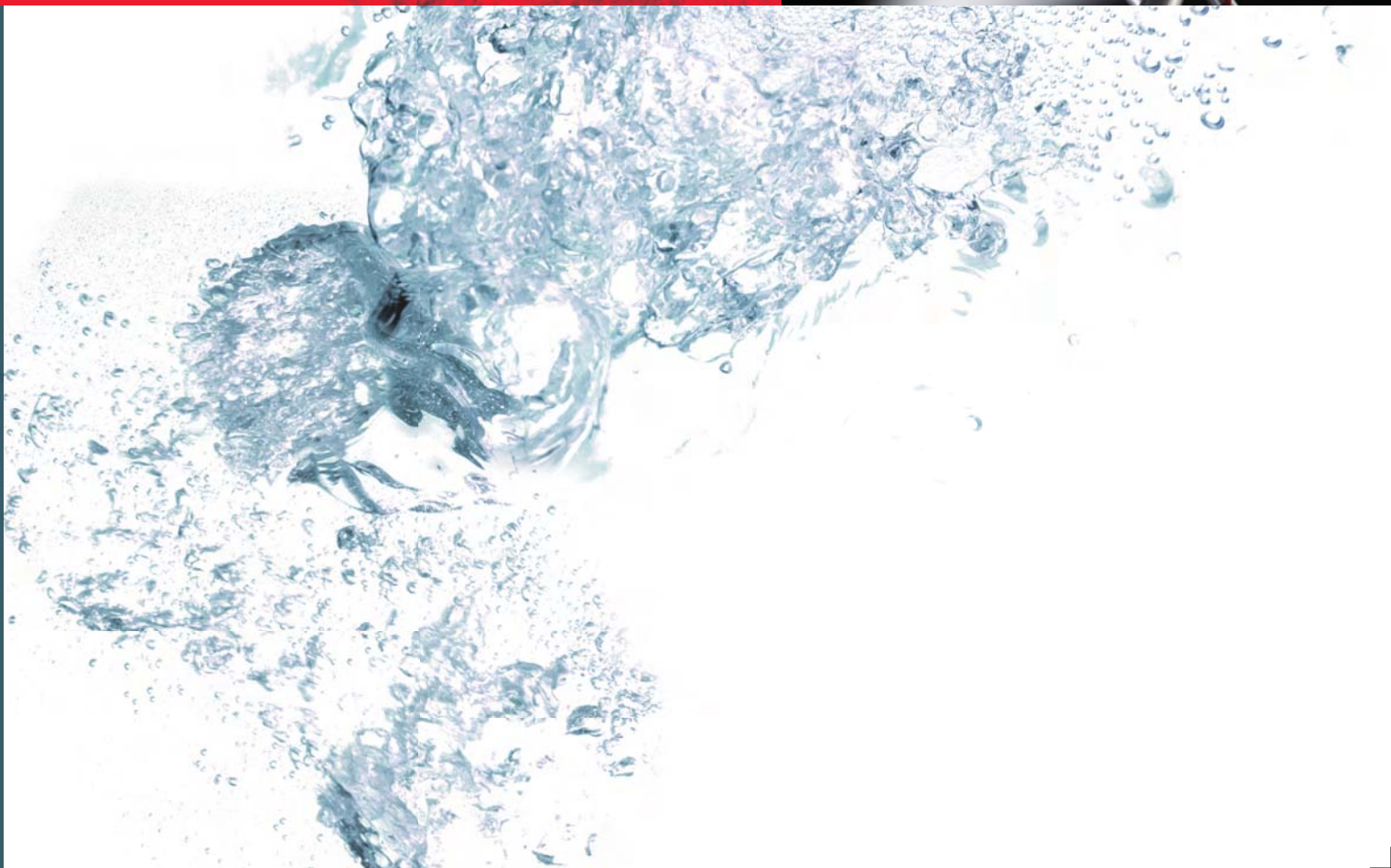




TOSOH

TSK-GEL SEC Columns

TSKgel® 分子尺寸排阻色谱柱
产品目录



尺寸排阻色谱法

SEC柱的特点	P2
H型分析柱可使用的溶剂体系一览	P3
SEC柱的选择方法	P4 - P5
水相SEC柱 (蛋白质 多肽 核酸用)	
TSK-GEL SuperSW 系列	
TSK-GEL SW _{XL} 系列	P6 - P8
TSK-GEL SW 系列	
BioAssist SW _{XL} 系列	
规格表	P8 - P9
水相SEC柱 (合成高分子 多糖 寡糖 核酸用)	
TSK-GEL PW _{XL} 系列	P10 - P11
TSK-GEL PW 系列	
TSK-GEL PW _{XL} -CP 系列	P12
规格表	P12 - P13
极性有机溶剂相SEC柱	
TSK-GEL SuperAW系列	P14 - P17
TSK-GEL α (Alpha) 系列	
规格表	P17
有机溶剂相SEC柱	
TSK-GEL SuperMultiporeHZ系列	P18 - P19
TSK-GEL SuperHZ系列	P20
TSK-GEL H _{XL} 系列	P21
TSK-GEL SuperH系列	P22
TSK-GEL H _{HR} 系列	P23
TSK-GEL MultiporeH _{XL} -M	P24
超高分子用色谱柱	P24
高温SEC色谱柱	P25
HFIP溶剂装填半微量柱	P25
规格表	P26 - P29
标准品	
聚苯乙烯标准品	P30
聚环氧乙烷标准品	P30
聚苯乙烯标准品套装 PStQuick	P31 - P32
规格表	P33

SEC色谱柱的特点

生物高分子测定用SEC柱

这是一种基材为高纯度二氧化硅的生物高分子测定用SEC柱。

半微量色谱柱	SuperSW系列
高性能通用色谱柱	SW _{XL} 系列
通用色谱柱	SW系列
PEEK色谱柱	BioAssistSW _{XL} 系列

多糖，寡糖测定用SEC柱

这是一种基材为亲水性乙烯基聚合物的水溶性高分子测定用SEC柱。

高性能通用色谱柱	PW _{XL} 系列
通用色谱柱	PW系列

合成高分子测定用SEC柱

1. 水溶性聚合物用SEC柱

这是一种基材为亲水性乙烯基聚合物的水溶性高分子测定用SEC柱。

高性能通用色谱柱	PW _{XL} 系列
通用色谱柱	PW系列
阳离子聚合物用通用色谱柱	PW _{XL} -CP系列

2. 极性有机溶剂相SEC柱

这是一种基材为亲水性乙烯基聚合物的极性有机溶剂用SEC柱。填料的机械强度高，对于大多极性溶剂来说，填料的溶胀收缩能被有效抑制，是一种可以用于多种用途的色谱柱。

半微量色谱柱	SuperAW系列
高性能通用色谱柱	α系列

※该色谱柱虽然也可以用于水相溶剂，但是由于填料表面会残留有若干极性官能团，当用于水相溶剂时推荐使用PW，PW_{XL}系列。

3. 微孔多分散型SEC柱（THF用）

这是一种基材为苯乙烯-二乙烯基苯聚合物的THF用SEC柱。由于每个填料颗粒上的微孔具有多种孔径，且微孔分布均匀，所以，校正曲线的线性非常好。不同孔径级别色谱柱串联和混合型色谱柱常引起校正曲线出现拐点，而此类色谱柱则能避免发生这个问题，是一种能够正确反映分子量分布的色谱。

微孔多分散型半微量柱	SuperMultiporeH系列
微孔多分散型通用色谱柱	MultiporeH _{XL} -M

4. 有机溶剂相SEC柱（THF，甲苯，氯仿用SEC柱）

这是一种基材为苯乙烯-二乙烯基苯聚合物的一般有机溶剂用SEC柱。该色谱柱的填料在制造中尽可能抑制了填料表面官能团，从而使真正的SEC测定能够实现。

半微量柱	SuperHZ系列
高性能通用色谱柱	H _{XL} 系列

※仅限使用指定的有机溶剂。

5. 耐溶剂交换型有机溶剂相SEC柱

这是一种基材为苯乙烯-二乙烯基苯聚合物的有机溶剂用SEC柱。填料的机械强度高，对于很多溶剂来说，填料的溶胀收缩被有效抑制，是一种可以用于多种用途的色谱柱。

耐溶剂交换型半微量色谱柱	SuperH系列
耐溶剂交换型高性能通用色谱柱	H _{HR} 系列

※各种有机溶剂都可以使用，但是填料表面会残留若干极性官能团，因此，使用THF，甲苯，氯仿等一般有机溶剂时建议使用SuperHZ,H_{XL}系列色谱柱进行测定。

6. 特殊用途SEC柱

HFIP用半微量色谱柱
超高分子用色谱柱
高温用色谱柱

H型色谱柱可使用的溶剂体系一览

SEC柱

H型色谱柱出货时基本使用THF溶剂装填。本公司也可以根据客户要求，使用指定的溶剂装填分析柱并出货。

请在订购时，指明色谱柱产品名称和溶剂类型。

分析柱：(产品编号) 0007178

保护柱：(产品编号) 0001629

色谱柱	标准出货溶剂	客户可指定的出货溶剂	用户可自行更换的溶剂	备注
SuperHZ	THF		苯, 甲苯, 二甲苯 二氯甲烷, 二氯乙烷	
		氯仿, DMF, 环己烷, AK-225		
SuperH、HHR	THF		苯, 甲苯, 二甲苯, 氯仿, 二氯甲烷, 二氯乙烷, DMF, DMSO, 二氧六环, n-己烷, 环己烷, 十二烷, NMP, 喹啉, MEK, ODCB, 三氯苯, HFIP, HFIP/氯仿, 锰红柱石, o-氯酚/氯仿, 四氯化碳, 乙酸乙酯, 甲醇/氯仿, 丙酮, 乙醇, 二甲基乙酰胺, 1-氯萘, FC-113, 三氯乙烷	<ul style="list-style-type: none"> 原则上只使用THF作为色谱柱出货溶剂。 请注意一旦将溶剂置换成极性溶剂(如DMF), 即使再次换回THF, 分析柱中填料的吸附特性也有可能发生改变。
HXL	THF		苯, 甲苯, 二甲苯, 氯仿, 二氯甲烷 (G1000H除外), 二氯乙烷 (G1000H除外)	
		氯仿	m-甲酚/氯仿, HFIP/氯仿 (< HFIP10%)	
		DMF	THF, 甲苯, DMSO, 二氧六环	
		丙酮	DMF, DMSO, 二氧六环, n-己烷, 环己烷, 十二烷, NMP, 喹啉, MEK, ODCB, CDCB, HFIP/氯仿, 锰红柱石, 四氯化碳, 乙酸乙酯, FC-113	
		ODCB	三氯苯, 1-氯萘	

※注意事项

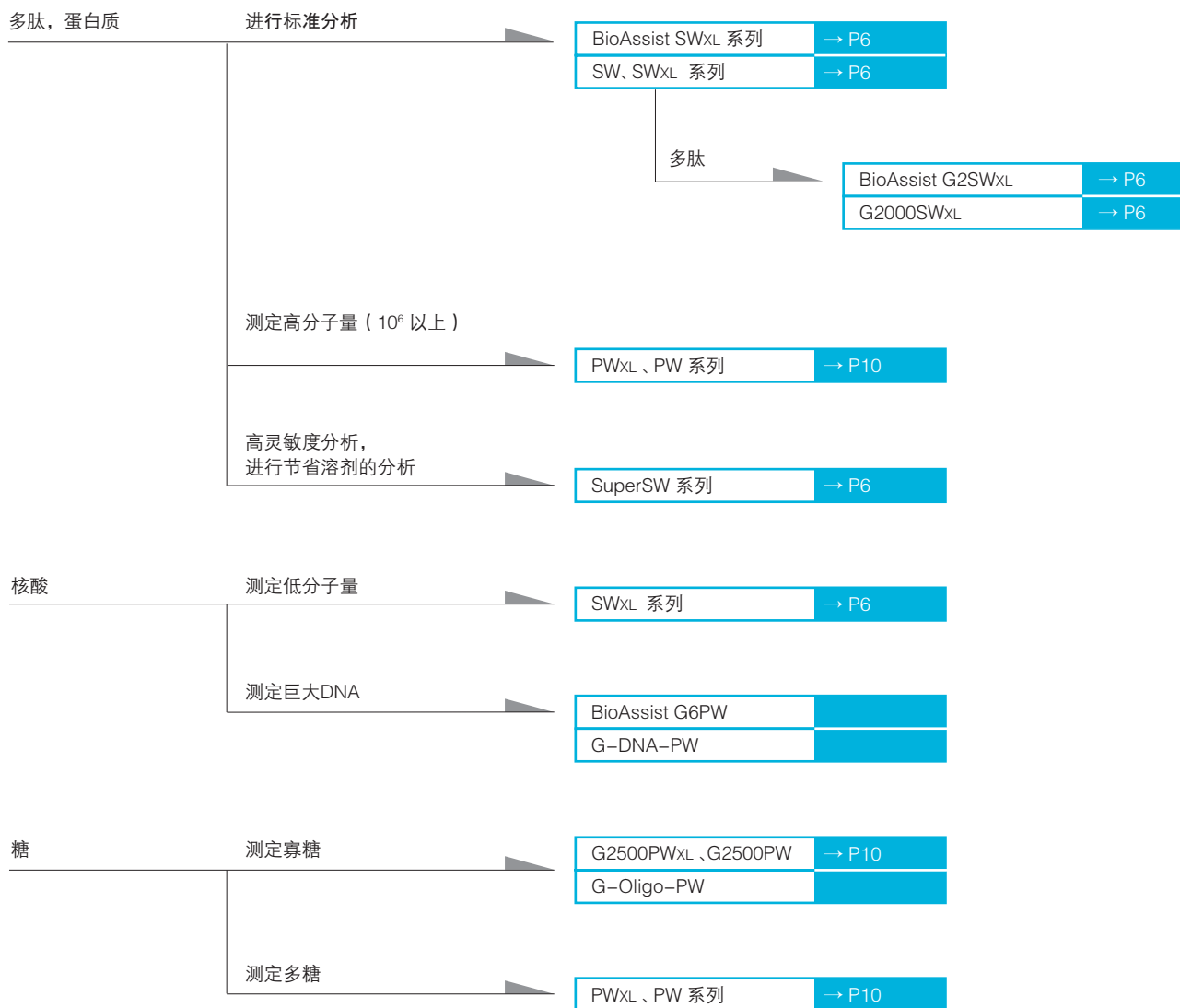
- 若出货溶剂不是常用溶剂(THF)时, 分析柱有可能达不到使用常用溶剂出货时的理论塔板数。具体情况请联系本公司的销售部门。
- 对于SuperHZ和HXL系列分析柱, 一旦将出货溶剂置换成其它溶剂体系, 就不能再次置换为其它种类的溶剂体系, 也不能重新置换回原来的出货溶剂。
- SuperMultiporeHZ系列分析柱只能使用在THF溶剂体系下。

SEC柱的选择方法

SEC柱的溶剂兼容性

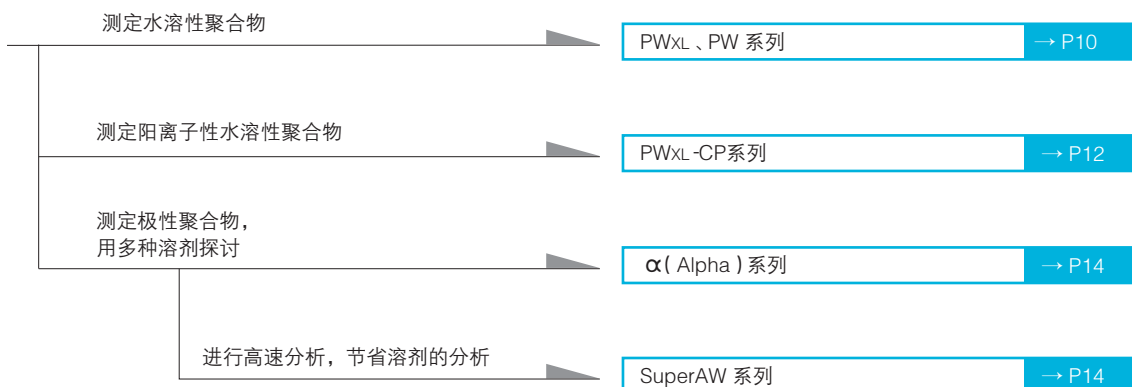
水、水溶液	极性有机溶剂 (有机溶剂可达50%)	非极性有机溶剂
PW, PW _{xL} , PW _{xL} -CP SW, SW _{xL} , SuperSW	α (Alpha) SuperAW	H _{xL} SuperHZ SuperMultiporeHZ
		H _{HR} SuperH

水溶性SEC柱（蛋白质 多肽 核酸用）的选择方法

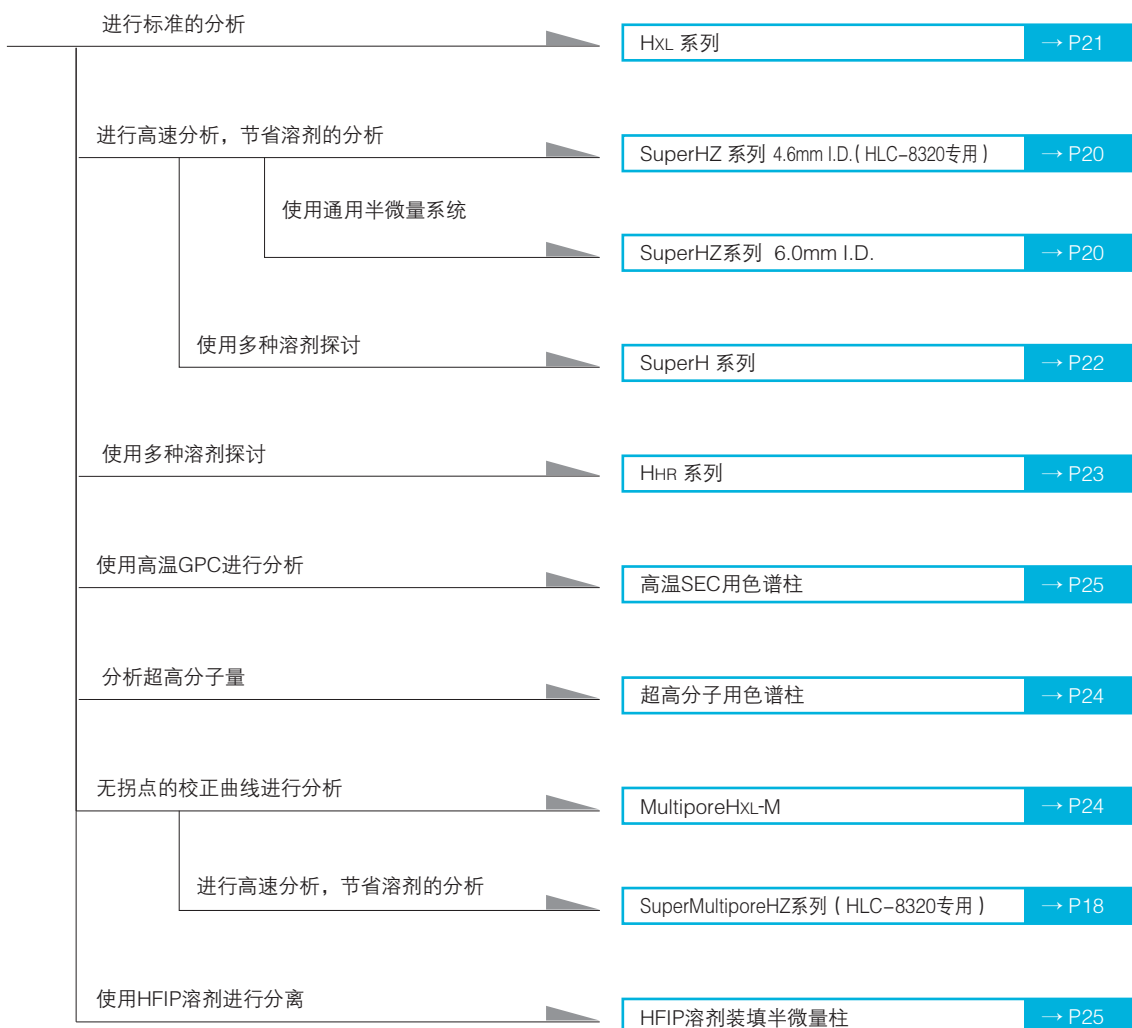


SEC柱的选择方法

■ 水相SEC柱（聚合物 多糖 寡糖 核酸用）的选择方法



■ 有机溶剂相SEC柱的选择方法



TSK-GEL SuperSW, SW_{XL}, SW, BioAssistSW_{XL}系列

高性能水相SEC柱

特点

- 对蛋白质，酶的非特异性吸附性非常低。
- 具有微孔的二氧化硅填料，特别适合蛋白质的分离。
- 微孔分布均匀
- 具有制备柱 (SW)
- 高理论塔板数 (SuperSW)
使用小粒径填料，保证了理论塔板数达到 3万，相当于传统色谱柱的1.5倍，从而更加提高了分离能力。
- 高灵敏度 (SuperSW)
通过使用内径为4.6mm的半微量柱，灵敏度大大提高，是传统内径为7.8mm的色谱柱的大约3倍。可用于微量样品的分离分析。此外，还具有内径为1mm及2mm的色谱柱。
- 节省溶剂
- PEEK色谱柱
BioAssistSW_{XL}系列

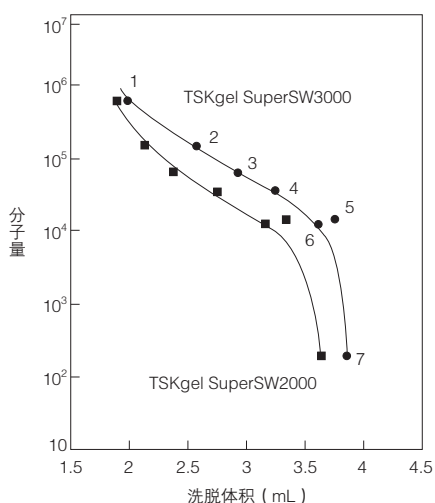
主要的对象物质

- 多肽
- 蛋白质，酶
- 核酸
- 糖类
- 抗体的凝集体分离

技术资料

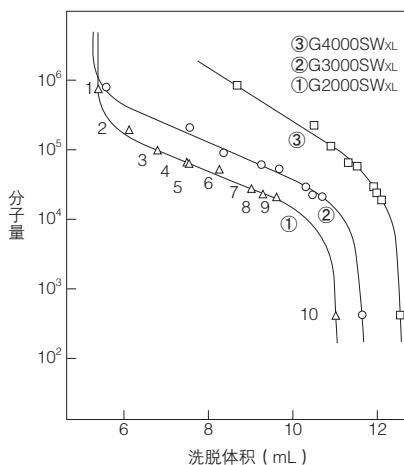
S/R No.18、24、46、62、73、74、95
东曹研究·技术报告41(1997)83
应用数据集三 (抗生素有关物质检测)

蛋白质的校正曲线



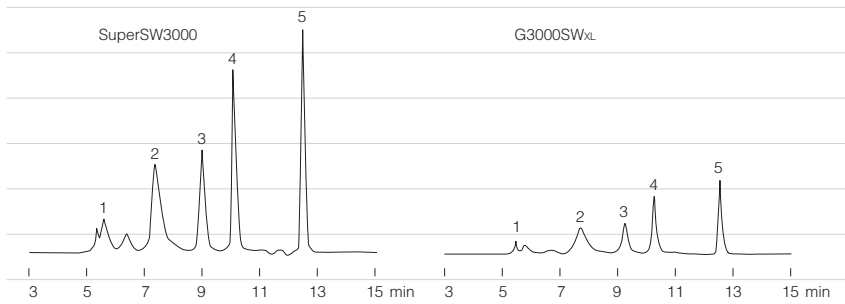
色谱柱：TSK-GEL SuperSW系列 (4.6 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液：0.15 mol/L磷酸缓冲液 (pH6.8)
流速：0.35 mL/min
温度：25℃
检测：UV(280 nm)
样品：1.甲状腺球蛋白 (MW:640,000)
2. γ -球蛋白 (MW:155,000)
3.牛血清白蛋白 (MW:67,000)
4. β -乳球蛋白 (MW:37,000)
5.溶菌酶 (MW:14,300)
6.细胞色素C (MW:12,400)
7.三甘氨酸 (MW: 189)

蛋白质的校正曲线



色谱柱：TSK-GEL SW_{XL}系列 (7.8 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液：0.05 mol/L磷酸缓冲液 (pH7.0) + 0.3 mol/L NaCl
流速：1.0 mL/min
温度：25℃
检测：UV(220 nm)
样品：1.甲状腺球蛋白
2. γ -球蛋白
3.牛血清白蛋白
4.卵白蛋白
5.过氧化物酶
6. β -乳球蛋白
7.肌红蛋白
8.核糖核酸酶A
9.细胞色素C
10.甘氨酸四聚体

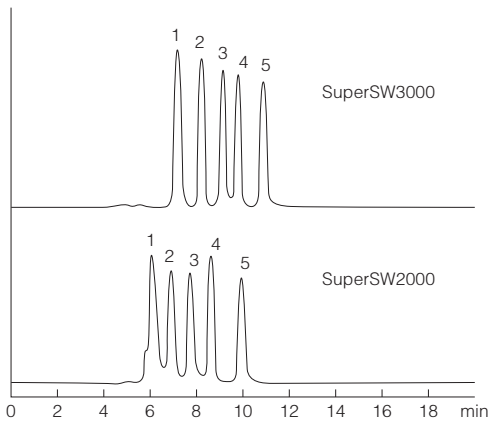
TSKgel SuperSW3000 G3000SW_{XL}的比较



色谱柱: TSKgel SuperSW3000 (4.6 mm I.D. × 30 cm)
 TSKgel G3000SW_{XL} (7.8 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 0.1 mol/L磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ (pH6.7)
 流速: 0.35 mL/min (SuperSW)
 1.0 mL/min (SW_{XL})
 温度: 25°C
 检测: UV(280 nm)
 样品: 1.甲状腺球蛋白 (MW:640,000)、0.5 g/L
 2.γ-球蛋白 (MW:155,000)、1 g/L
 3.卵白蛋白 (MW:47,000)、1 g/L
 4.核糖核酸酶 (MW:13,700)、1.5 g/L
 5.p-氨基苯甲酸 (MW:137)、10 mg/L
 进样量: 5 μL

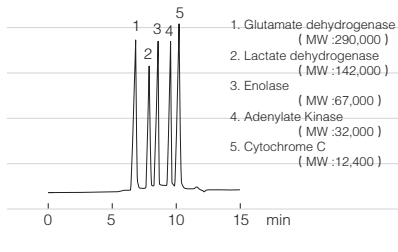
※如果使用TSKgel SuperSW3000检测样品, 灵敏度可达3倍。
 对于极微量样品(低浓度)也可以实现高灵敏度测定。

TSK-GEL SuperSW 系列色谱柱的分离



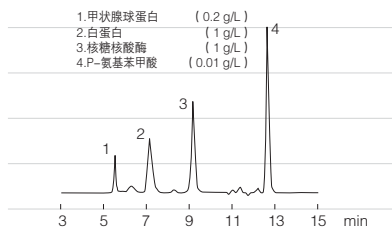
色谱柱: TSK-GEL SuperSW 系列
 淋洗液: 20 mmol/L 磷酸缓冲液 + 0.3 mol/L NaCl (pH7.0)
 流速: 0.35 mL/min
 温度: 25°C
 检测: UV(280 nm)
 进样量: 2 μL
 样品: 蛋白质分子量标记 (HPLC),
 cat:46804000, 东方酵母工业(株)制作
 成分: 1. 谷氨酸脱氢酶 (来源于酵母, M.W.:290 KDa, 1.83 g/L)
 2. 乳酸脱氢酶 (来源于猪心脏, M.W.:142 KDa, 1.58 g/L)
 3. 稀醇化酶 (来源于酵母, M.W.:67 KDa, 1.35 g/L)
 4. 肌激酶 (来源于酵母, M.W.:32 KDa, 1.31 g/L)
 5. 细胞色素C (来源于马心脏, M.W.:12.4 KDa, 1.25 g/L)

TSKgel SuperSW3000 对市售分子量标准品的分离



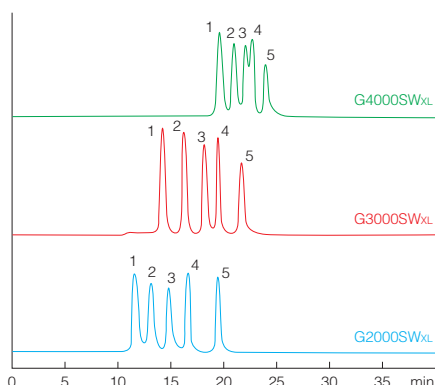
色谱柱: TSKgel SuperSW3000(4.6 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 0.1 mol/L磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ (pH6.7)
 流速: 0.35 mL/min
 温度: 25°C
 检测: UV(280 nm)
 样品: 分子量标记 (5 μL进样)

TSKgel SuperSW2000 对蛋白质的分离



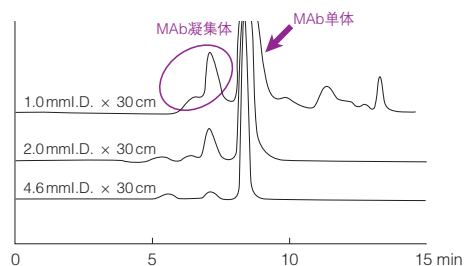
色谱柱: TSKgel SuperSW2000(4.6 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 0.1 mol/L磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ (pH6.7)
 流速: 0.35 mL/min
 温度: 25°C
 检测: UV(280 nm)
 样品: 标准蛋白质 (5 μL进样)

TSK-GEL SW_{xL} 系列色谱柱的分离



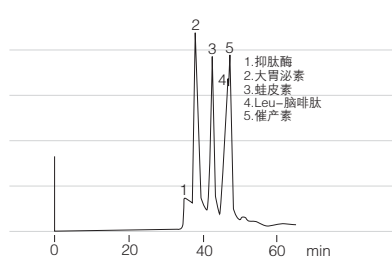
色谱柱: TSK-GEL SW_{xL} 系列
 淋洗液: 20 mmol/L 磷酸缓冲液 + 0.3 mol/L NaCl (pH7.0)
 流速: 0.5 mL/min
 检测: UV(280nm)
 温度: 25°C
 进样量: 5 μL
 样品: 蛋白质分子量标记 (HPLC),
 cat:46804000, 东方酵母工业(株) 制作
 成分: 1. 谷氨酸脱氢酶 (来源于酵母, M.W.:290KDa, 1.83g/L)
 2. 乳酸脱氢酶 (来源于猪心脏, M.W.:142KDa, 1.58g/L)
 3. 稀醇化酶 (来源于酵母, M.W.:67KDa, 1.35g/L)
 4. 肌激酶 (来源于酵母, M.W.:32KDa, 1.31g/L)
 5. 细胞色素C (来源于马心脏, M.W.:12.4KDa, 1.25g/L)

单克隆抗体 (MAB) 的分离



色谱柱: TSKgel SuperSW3000
 淋洗液: 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05% NaN₃的
 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 (pH6.7)
 流速: 350 μL/min (4.6 mm I.D.)
 65 μL/min (2.0 mm I.D.)
 16 μL/min (1.0 mm I.D.)
 检测: UV(280nm)
 比色容量: 2 μL; 光波长 10 mm (4.6 mm I.D.)
 35 nL; 光波长 8 mm (1.0, 2.0 mm I.D.)
 温度: 25 °C
 样品: IgG (mouse, MAb, 1.0 g/L)
 进样量: 0.2 μL
 微量柱对微量样品中MAB凝集体的测定具有良好的灵敏度。

多肽的分离



色谱柱: TSKgel G2000SW_{xL} (7.8 mm I.D. x 30 cm)
 淋洗液: 0.1% TFA + 45% 乙腈
 流速: 0.2 mL/min
 检测: UV(215 nm)

规格表

分析柱 (SuperSW)					
产品编号	产品名称	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)	TP/30cm
0018674	TSKgel SuperSW2000	4 μm	4.6 mm I.D. x 30 cm	1 × 10 ⁵	30,000*
0021845	TSKgel SuperSW3000	4 μm	1.0 mm I.D. x 30 cm	5 × 10 ⁵	18,000**
0021485	TSKgel SuperSW3000	4 μm	2.0 mm I.D. x 30 cm	5 × 10 ⁵	25,000**
0018675	TSKgel SuperSW3000	4 μm	4.6 mm I.D. x 30 cm	5 × 10 ⁵	30,000*

出货溶剂: 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05% NaN₃水溶液 (pH6.7)
 * 使用半微量HPLC系统时
 ** 使用毛细管LC系统时
 ※ 4.6 mm I.D. 色谱柱建议使用半微量HPLC系统, 2.0 mm I.D. 及 1.0 mm I.D. 色谱柱建议使用微量或毛细管LC系统。
 使用普通HPLC系统时, 有时会影响到SuperSW系列分析柱的性能, 敬请注意。
 ※ 务必使用保护柱 (0018762) (只限于4.6 mm I.D. 色谱柱)。

保护柱				
产品编号	产品名称	色谱柱尺寸	备注	
0018762	TSKguardcolumn SuperSW	4.6 mm I.D. x 3.5 cm	4.6 mm I.D. SuperSW系列用	

出货溶剂: 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05% NaN₃水溶液 (pH6.7)

分析柱 (SW _{xL})					
产品编号	产品名称	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)	TP/30cm
0008540	TSKgel G2000SW _{xL}	5 μm	7.8 mm I.D. x 30 cm	1 × 10 ⁵	20,000
0008541	TSKgel G3000SW _{xL}	5 μm	7.8 mm I.D. x 30 cm	5 × 10 ⁵	20,000
0008542	TSKgel G4000SW _{xL}	8 μm	7.8 mm I.D. x 30 cm	7 × 10 ⁶ (预估)	16,000

出货溶剂: 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05% NaN₃水溶液 (pH6.7)

保护柱, 补充用胶				
产品编号	产品名称	色谱柱尺寸	出货溶剂	备注
0008543	TSKguardcolumn SW _{xL}	6.0 mm I.D. x 4 cm	*	SW _{xL} 系列用
0008544	TSKtopoffgel SW _{xL}	—	0.05% NaN ₃ 水溶液	SW _{xL} 补充用胶1mL

* 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05% NaN₃水溶液 (pH6.7)

分析柱 (BioAssist SWxl系列)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)
0020027	TSKgel BioAssist G2SWxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁵
0020026	TSKgel BioAssist G3SWxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁵
0020025	TSKgel BioAssist G4SWxL	8 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	7 × 10 ⁶ (预估)

* 出货溶剂: 0.1mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1mol/L Na₂SO₄ + 0.05%NaN₃水溶液 (pH6.7)

* 色谱柱材料为PEEK

分析柱 (SW)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)	TP/30cm
0005788	TSKgel G2000SW	10 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁵	10,000
0005102	TSKgel G2000SW	10 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	1 × 10 ⁵	10,000
0005789	TSKgel G3000SW	10 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁵	10,000
0005103	TSKgel G3000SW	10 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ⁵	10,000
0005790	TSKgel G4000SW	13 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	7 × 10 ⁶ (预估)	8,000
0005104	TSKgel G4000SW	13 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	7 × 10 ⁶ (预估)	8,000

出货溶剂: 0.1mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1mol/L Na₂SO₄ + 0.05%NaN₃水溶液 (pH6.7)

玻璃柱 (交货期: 订单之后5~6周)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)	TP/30cm
0008799	TSKgel G2000SW Glass	10 μm	8.0 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁵	10,000
0008800	TSKgel G3000SW Glass	10 μm	8.0 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁵	10,000
0008801	TSKgel G4000SW Glass	13 μm	8.0 mm I.D. × 30 cm	7 × 10 ⁶ (预估)	8,000

出货溶剂: 0.1mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1mol/L Na₂SO₄ + 0.05%NaN₃水溶液 (pH6.7)

保护柱·补充用胶

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂	备注
0005371	TSKguardcolumn SW	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	*	SW系列分析柱用
0008805	TSKguardcolumn SW Glass	8.0 mm I.D. × 4 cm	*	SW Glass分析柱用
0006819	TSKtopoffgel SW	—	0.05%NaN ₃ 水溶液	SW补充用胶1mL

* 0.1mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1mol/L Na₂SO₄ + 0.05%NaN₃水溶液 (pH6.7)

制备柱 (交货期: 订单之后5~6周)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)	TP/30cm
0006727	TSKgel G2000SW	13 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁵	10,000
0005146	TSKgel G2000SW	13 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	1 × 10 ⁵	10,000
0006728	TSKgel G3000SW	13 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁵	10,000
0005147	TSKgel G3000SW	13 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ⁵	10,000
0006729	TSKgel G4000SW	17 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	7 × 10 ⁶ (预估)	8,000
0005148	TSKgel G4000SW	17 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	7 × 10 ⁶ (预估)	8,000
0014464	TSKgel G3000SW Glass	20 μm	20 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁵	6,000
0007428	TSKgel G2000SW	20 μm	55 mm I.D. × 30 cm*	1 × 10 ⁵	—
0007429	TSKgel G2000SW	20 μm	55 mm I.D. × 60 cm*	1 × 10 ⁵	—
0007481	TSKgel G3000SW	20 μm	55 mm I.D. × 30 cm*	5 × 10 ⁵	—
0007482	TSKgel G3000SW	20 μm	55 mm I.D. × 60 cm*	5 × 10 ⁵	—

出货溶剂: 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1mol/L Na₂SO₄ + 0.05%NaN₃水溶液 (pH6.7)、55 mm I.D.色谱柱为0.05%NaN₃水溶液

* 有关55 mm I.D.色谱柱的交货期请咨询本公司销售部门。

大口径装填柱要专门订购。详情请咨询本公司销售部门。

制备柱 (交货期: 订单之后5~6周)

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂	备注
0005758	TSKguardcolumn SW	21.5 mm I.D. × 7.5 cm	*	21.5 mm I.D.色谱柱用
0007427	TSKguardcolumn SW	45 mm I.D. × 5 cm	**	55 mm I.D.色谱柱用**
0014465	TSKguardcolumn SW Glass	20 mm I.D. × 4 cm	*	20 mm I.D.色谱柱用

* 0.1 mol/L 磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05%NaN₃水溶液 (pH6.7)* * 0.05%NaN₃水溶液

** 有关55 mm I.D.色谱柱的交货期请咨询本公司销售部门。

FPLC用连接器

产品编号	产 品 名	包装	备注
0018217	TOYOPEARL塞子用接管	2个装	喇叭配件型

是TSK-GEL玻璃柱直接与FPLC系统连接时的连接器。

[FPLC] 为GE健康日本株:

TSK-GEL PW_{XL}, PW系列

高性能水相SEC柱

特点

- 使用7, 10, 13um填料的高性能水相SEC柱
- 在宽的分子量范围内具有多种分子量界限范围的色谱柱。
- 具备混合型
- 良好的稳定性, 耐久性

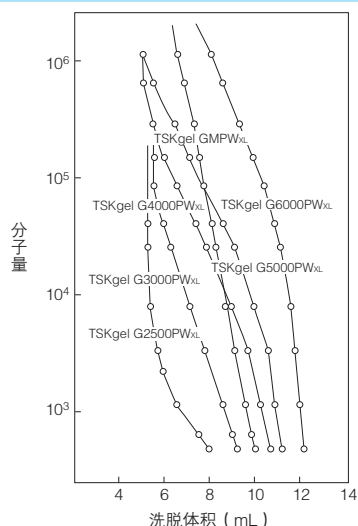
主要的对象物质

- 水溶性合成高分子, 低聚物
- 多糖, 寡糖

技术资料

S/R No.37、38、39、52、73
T/I No.85、137
食品添加剂数据集
应用数据集三 (抗生素有关物质检测)

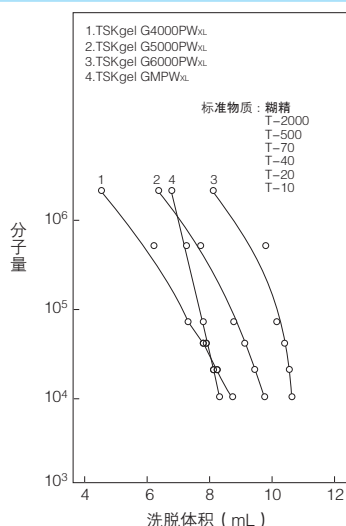
使用PEG及PEO时的校正曲线



色谱柱: TSK-GEL PW_{XL}系列
(7.8 mm I.D. × 30 cm)

淋洗液: 水
流速: 1.0 mL/min
检测: RI

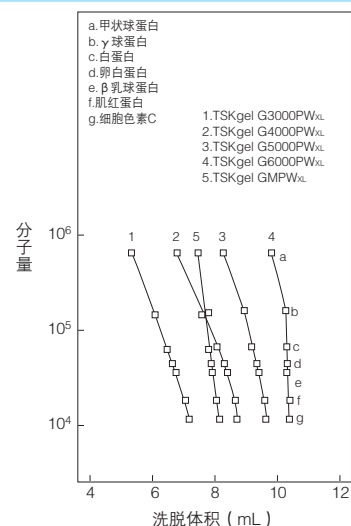
使用糊精时的校正曲线



色谱柱: TSK-GEL PW_{XL}系列
(7.8 mm I.D. × 30 cm)

淋洗液: 0.2 mol/L磷酸缓冲液 (pH6.8)
流速: 1.0 mL/min
检测: RI

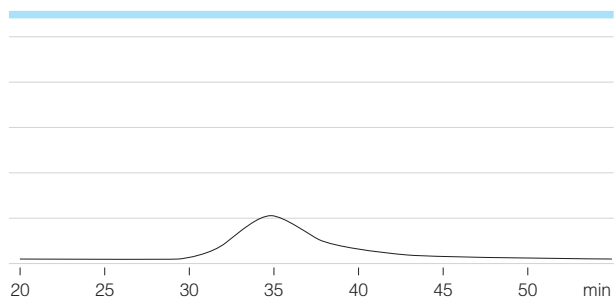
使用蛋白质时的校正曲线



色谱柱: TSK-GEL PW_{XL}系列
(7.8 mm I.D. × 30 cm)

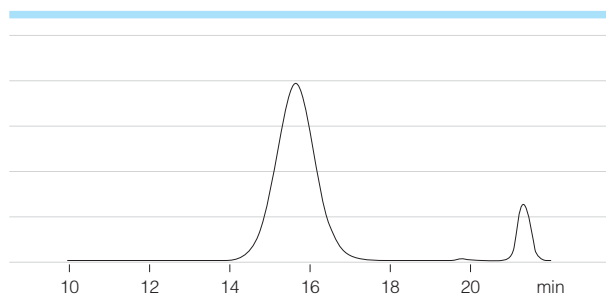
淋洗液: 0.2 mol/L磷酸缓冲液 (pH6.8)
流速: 1.0 mL/min
检测: UV(280 nm)

透明质酸的分离



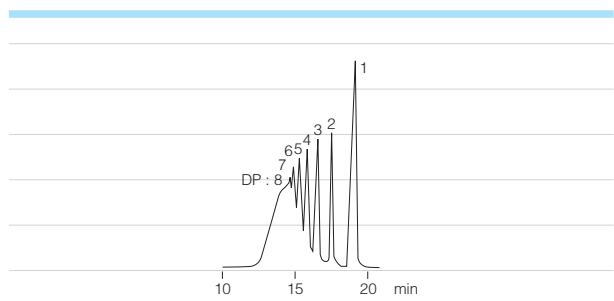
色谱柱: TSKgel G6000PW (7.5 mm I.D. × 60 cm)
 TSKgel G5000PW (7.5 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 0.1 mol/L 硝酸钠水溶液
 流速: 0.3 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 100 μL、100 mg/L
 样品: 透明质酸

透明质酸的分离硫酸软骨素的分离



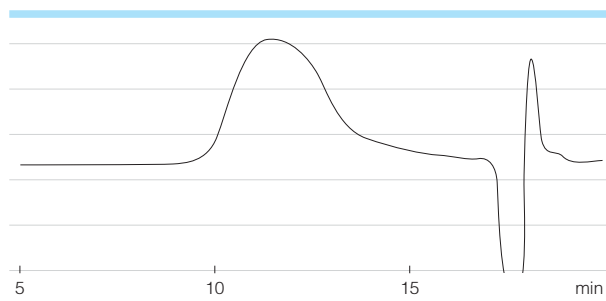
色谱柱: TSKgel GMPW_{XL} (7.8 mm I.D. × 30 cm × 2)
 淋洗液: 0.1 mol/L 硝酸钠水溶液
 流速: 1.0 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 100 μL、1.0 g/L
 样品: 硫酸软骨素

糊精水解物的分离



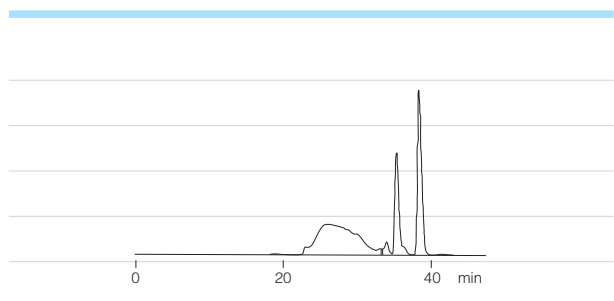
色谱柱: TSKgel G-Oligo-PW (7.8 mm I.D. × 30 cm × 2)
 淋洗液: 水
 流速: 1.0 mL/min
 温度: 60°C
 检测: RI
 样品: 糊精水解物

聚丙烯的分离



色谱柱: TSKgel GMPW (7.5 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 0.2 mol/L 磷酸缓冲液 (pH 6.85)
 流速: 1.0 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.05%、100 μL
 样品: 聚丙烯

酶解膳食纤维的分离



色谱柱: TSKgel G2500PW_{XL} (7.8 mm I.D. × 30 cm × 2)
 TSKguardcolumn PW_{XL} (6.0 mm I.D. × 4.0 cm)
 淋洗液: 水
 流速: 0.5 mL/min
 温度: 80°C
 检测: RI
 样品: 难消化性糊精混杂物

New TSK-GEL PW_{XL}-CP系列

阳离子性聚合物用水相SEC柱

特点

- 阳离子性聚合物测定用的水相SEC柱。
- 填料表面键合了阳离子性官能团，在盐浓度低的流动相中可以抑制阳离子性聚合物的吸附。
- 具有3个分子量界限范围不同的色谱柱，可适用于宽的分子量范围内的聚合物分析。
- 采用了PW_{XL}系列的基材，理论塔板数高，校正曲线的线性优异。而且，耐久性也非常好。

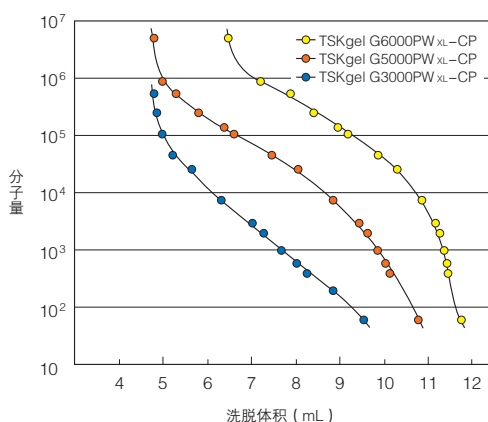
主要的对象物质

- 阳离子性聚合物
- 阳离子性多糖

技术资料

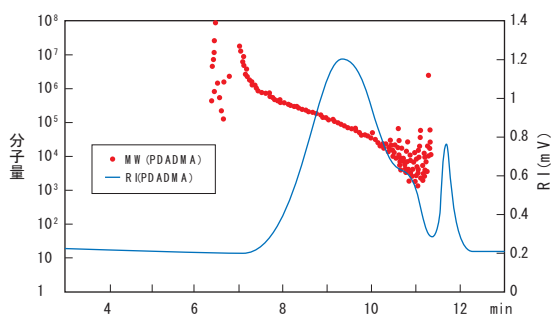
S/R No.106
东曹研究·技术报告51(2007)71

TSK-GEL PW_{XL}-CP系列的校正曲线



色谱柱：TSK-GEL PW_{XL}-CP系列 (7.8 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液：0.1 mol/L 硝酸钠水溶液
流速：1.0 mL/min
温度：25℃
检测：RI
样品：聚氧化乙烯，聚乙二醇，乙二醇

SEC-MALS对阳离子性聚合物的测定



色谱柱：TSKgel G6000PW_{XL}-CP (7.8 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液：0.1 mol/L 硝酸钠水溶液
流速：1.0 mL/min
温度：RI, MALS (Wyatt公司制)
检测：40℃
进样量：聚甲基丙烯基氯化铵
样品：1 g/L, 100 μL

规格表

分析柱 (PW _{XL} 系列)						
产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (葡聚糖换算)	TP/30cm	
0008020	TSKgel G2500PW _{XL}	7 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ^{3*}	16,000	
0008021	TSKgel G3000PW _{XL}	7 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁵	16,000	
0008022	TSKgel G4000PW _{XL}	10 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁶	10,000	
0008023	TSKgel G5000PW _{XL}	10 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	2.5 × 10 ⁶	10,000	
0008024	TSKgel G6000PW _{XL}	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁷ (预估)	7,000	
0008025	TSKgel GMPW _{XL}	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁷ (预估)	7,000	
0008031	TSKgel G-Oligo-PW	7 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ^{3*} (预估)	16,000	
0008032	TSKgel G-DNA-PW	10 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	约7000碱基对以下	10,000	

出货溶剂：水
* 根据聚乙二醇

保护柱·补充用胶

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂	备 注
0008033	TSKguardcolumn PWxL	6.0 mm I.D. × 4 cm	水	PWXL系列用
0008034	TSKguardcolumn Oligo	6.0 mm I.D. × 4 cm	水	G-Oligo-PW用
0008035	TSKtopoffgel PWxL	—	水	PWXL补充用胶1mL

分析柱 (PW系列) (交货期: 60cm色谱柱为5~6周)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (葡聚糖)	TP/30cm
0005761	TSKgel G2000PW	12 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ^{3*}	5,000
0005105	TSKgel G2000PW	12 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ^{3*}	5,000
0008028	TSKgel G2500PW	12 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ^{3*}	5,000
0008029	TSKgel G2500PW	12 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ^{3*}	5,000
0005762	TSKgel G3000PW	12 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁵	5,000
0005106	TSKgel G3000PW	12 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	2 × 10 ⁵	5,000
0005763	TSKgel G4000PW	17 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁶	3,000
0005107	TSKgel G4000PW	17 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	1 × 10 ⁶	3,000
0005764	TSKgel G5000PW	17 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	2.5 × 10 ⁶	3,000
0005108	TSKgel G5000PW	17 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	2.5 × 10 ⁶	3,000
0005765	TSKgel G6000PW	17 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁷ (推定)	3,000
0005109	TSKgel G6000PW	17 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ⁷ (推定)	3,000
0008026	TSKgel GMPW	17 μm	7.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁷ (推定)	3,000
0008027	TSKgel GMPW	17 μm	7.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ⁷ (推定)	3,000

出货溶剂: 水
* 根据聚乙二醇

分析柱 (BioAssist G6PW)

产品编号	产 品 名	粒子	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (蛋白质)
0020024	TSKgel BioAssist G6PW	17 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁷ (预估)

* 出货溶剂: 水
* 色谱柱材料为PEEK

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂	备 注
0006763	TSKguardcolumn PWL	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	水	G2000PW分析柱用
0006762	TSKguardcolumn PWH	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	水	G2500PW~GMPW分析柱用

制备柱 (PW系列) (交货期: 订单之后5~6周)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (葡聚糖)	TP/30cm
0016248	TSKgel G2500PW	17 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ^{3*}	5,000
0008030	TSKgel G2500PW	17 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ^{3*}	5,000
0016249	TSKgel G3000PW	17 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁵	5,000
0005151	TSKgel G3000PW	17 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	2 × 10 ⁵	5,000
0016250	TSKgel G4000PW	20 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁶	3,000
0005152	TSKgel G4000PW	20 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	1 × 10 ⁶	3,000
0016251	TSKgel G5000PW	20 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ⁶	3,000
0005153	TSKgel G5000PW	20 μm	21.5 mm I.D. × 60 cm	5 × 10 ⁶	3,000
0007926	TSKgel G3000PW	20 μm	55 mm I.D. × 60 cm**	2 × 10 ⁵	2,200
0007927	TSKgel G5000PW	20 μm	55 mm I.D. × 60 cm**	5 × 10 ⁶	2,200

出货溶剂: 水
* 根据聚乙二醇
** 有关55 mm I.D.色谱柱的交货期请咨询本公司销售部门。

保护柱 (交货期: 订单之后5~6周)

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂	备 注
0006758	TSKguardcolumn PWH	21.5 mm I.D. × 7.5 cm	水	21.5 mm I.D.色谱柱用
0007924	TSKguardcolumn PW	45 mm I.D. × 5 cm	水	55 mm I.D.色谱柱用*

* 有关55 mm I.D.色谱柱的交货期请咨询本公司销售部门。

New

分析柱 (PWxL-CP系列)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚乙烯)	TP/30cm
0021873	TSKgel G3000PWxL-CP	7 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	9 × 10 ⁴	16,000
0021874	TSKgel G5000PWxL-CP	10 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁶	10,000
0021875	TSKgel G6000PWxL-CP	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁷ (预估)	7,000

* 出货溶剂: 0.1mol/L硝酸钠水溶液、色谱柱材料: SUS316

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸
0021876	TSKguardcolumn PWxL-CP	6.0 mm I.D. × 4 cm

* 出货溶剂: 0.1mol/L硝酸钠水溶液、色谱柱材料: SUS316

TSK-GEL SuperAW系列, α (Alpha) 系列

极性有机溶剂相SEC柱

特点

- 溶剂置换性
从水相到有机溶剂相, 可进行多种溶剂体系间的置换。从亲水性聚合物到有机系聚合物, 可对多种类型的聚合物进行分析和分子量测定。
- 高速分离 (SuperAW)
使用小粒径填料, 以1/2色谱柱长度实现了与传统色谱柱同样的分离。分析时间为传统色谱柱的1/2。
- 节省溶剂, 有利于环保 (SuperAW)
通过采用内径为6.0 mm的半微量柱, 可以使溶剂消耗量减少至通用色谱柱的大约1/3, 是一种能够降低成本, 有利于环保的色谱柱。
- SEC以外的模式也可以使用 (SuperAW2500)

主要的对象物质

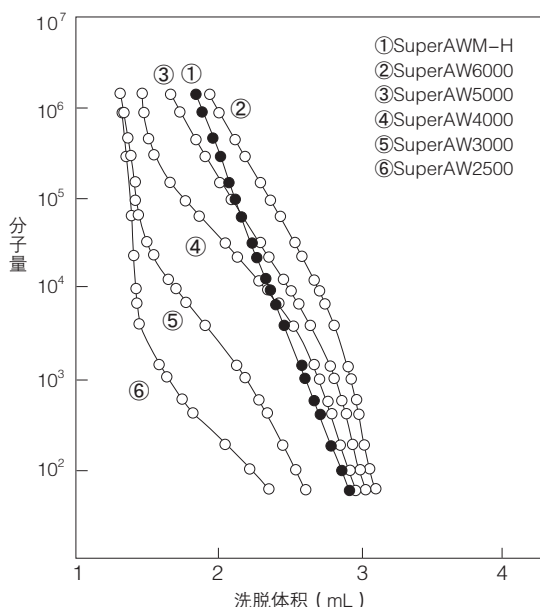
- 极性合成高分子、齐聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

技术资料

S/R No.94、99
东曹研究·技术报告43(1999)71

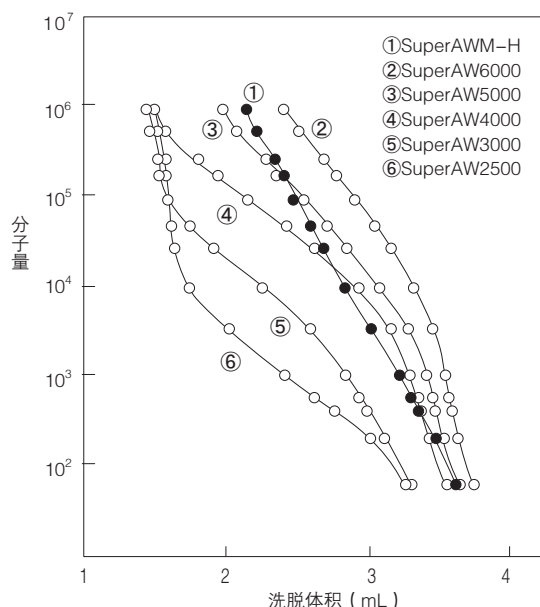


使用PEG及PEO的校正曲线 (DMF)



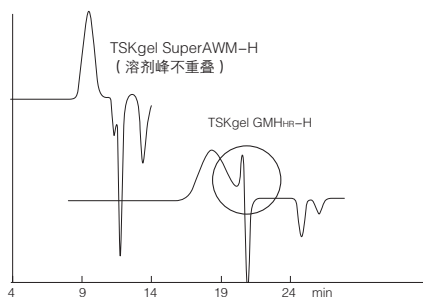
色谱柱: TSK-GEL SuperAW系列 (6.0 mm I.D. × 15 cm)
淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的DMF
流速: 0.6 mL/min
温度: 25°C
检测: RI
样品: 聚环氧乙烷, 聚乙二醇

使用PEG及PEO的校正曲线 (甲醇)



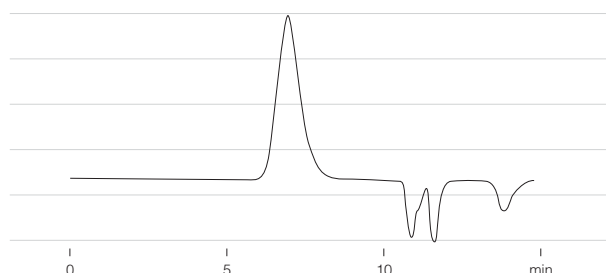
色谱柱: TSK-GEL SuperAW系列 (6.0 mm I.D. × 15 cm)
淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的甲醇
流速: 0.6 mL/min
温度: 25°C
检测: RI
样品: 聚环氧乙烷, 聚乙二醇

DMF体系下的色谱图比较 (溶剂峰的影响)



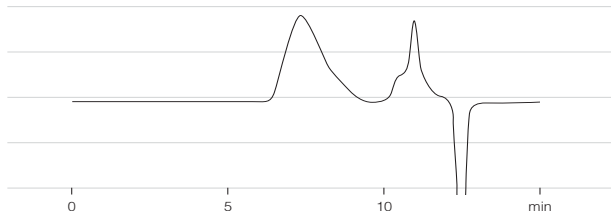
色谱柱: TSKgel SuperAWM-H (6.0 mm I.D. × 15 cm × 2)
 TSKgel GMHHR-H (7.8 mm I.D. × 30 cm × 2)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的DMF
 流速: 0.6 mL/min (SuperAW), 1.0 mL/min (HHR)
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 20 μL (SuperAW)、50 μL (HHR)、各1.0 g/L
 样品: 苯乙烯-丙烯酸共聚物

聚丙烯腈的分离



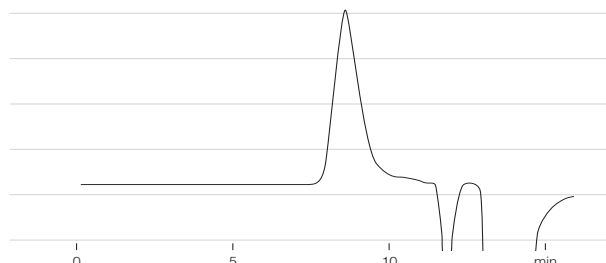
色谱柱: TSKgel SuperAWM-H (6.0 mm I.D. × 15 cm × 2)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的DMF
 流速: 0.6 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.2%、20 μL
 样品: 聚丙烯腈

苯乙烯/顺丁烯二酸酐共聚物的分离



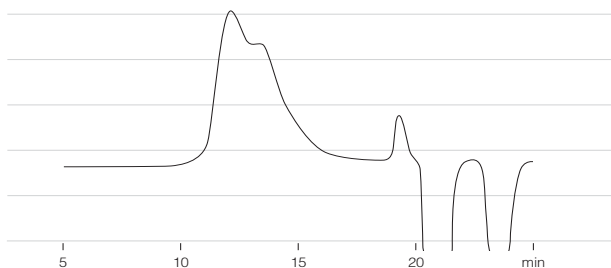
色谱柱: TSKgel SuperAWM-H (6.0 mm I.D. × 15 cm × 2)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的NMP
 流速: 0.6 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.2%、20 μL
 样品: 苯乙烯/顺丁烯二酸酐共聚物

尼龙6/6的分离



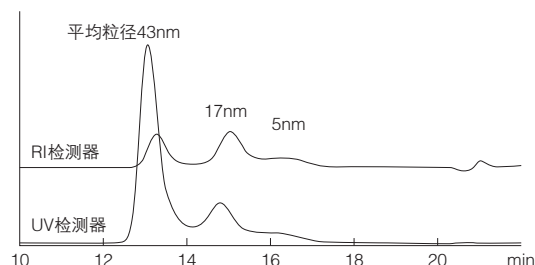
色谱柱: TSKgel SuperAWM-H (6.0 mm I.D. × 15 cm × 2)
 淋洗液: 含有5 mmol/L TFA-Na的TFEA
 流速: 0.6 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.2%、20 μL
 样品: 尼龙6/6

淀粉的分离



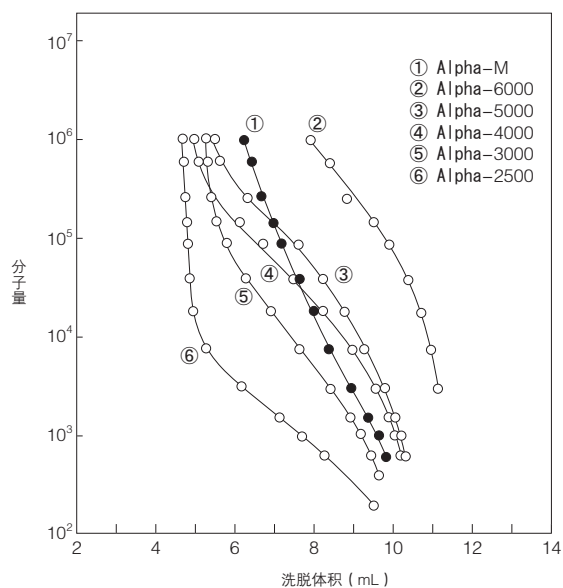
色谱柱: TSKgel SuperAWM-H (6.0 mm I.D. × 15 cm × 2)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的DMSO
 流速: 0.3 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.1%、100 μL
 样品: 淀粉

硅胶纳米粒子的分离



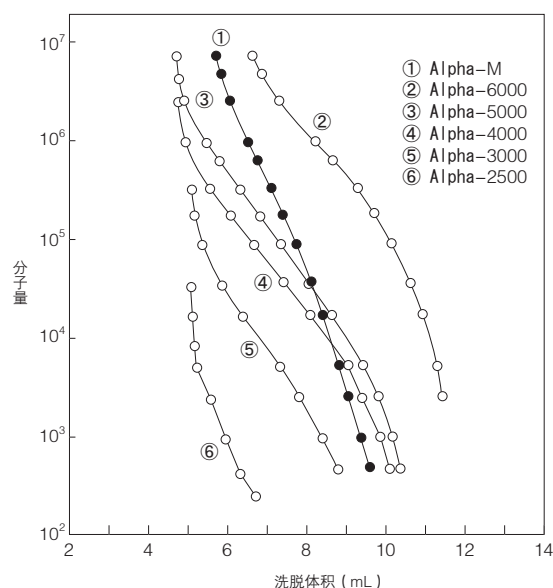
色谱柱: TSKgel SuperAW6000 (6.0 mm I.D. × 15 cm)
 TSKgel SuperAW5000 (6.0 mm I.D. × 15 cm)
 TSKgel SuperAW4000 (6.0 mm I.D. × 15 cm)
 淋洗液: 5 mmol/L磷酸缓冲液 (pH 9.0)
 流速: 0.6 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 30 μL
 样品: 硅胶纳米粒子

使用PEG及PEO时的校正曲线



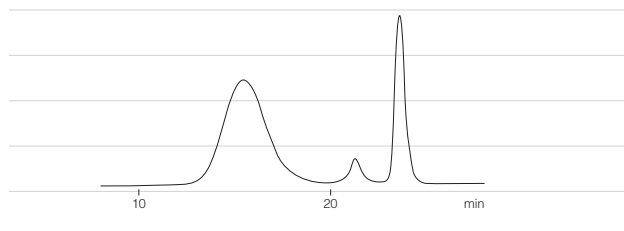
色谱柱: TSK-GEL Alpha系列 (7.8 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的甲醇
 流速: 1.0 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI

使用聚苯乙烯时的校正曲线



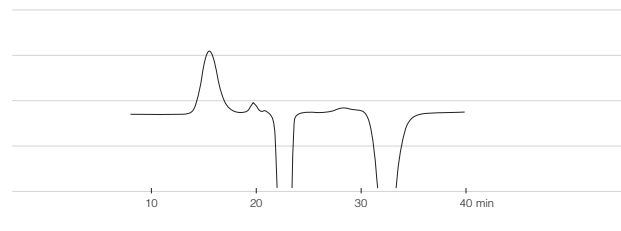
色谱柱: TSK-GEL Alpha系列 (7.8 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的DMF
 流速: 1.0 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI

乙基羟甲基纤维素的分离



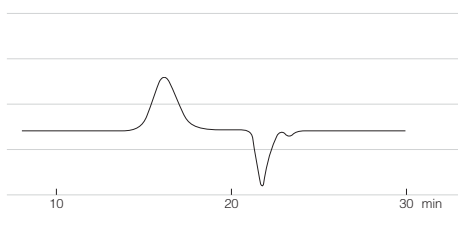
色谱柱: TSKgel Alpha-M (7.8 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的甲醇
 流速: 0.5 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.1%、50 μL
 样品: 乙基羟甲基纤维素

聚酰亚胺的分离



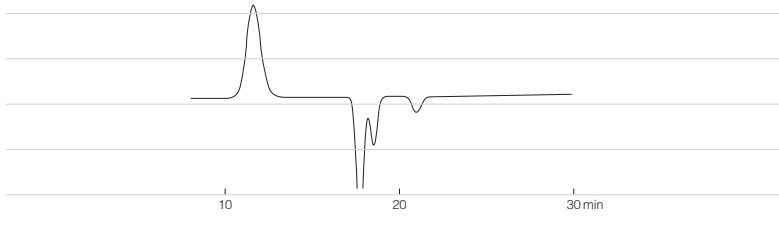
色谱柱: TSKgel Alpha-M (7.8 mm I.D. × 30 cm)
 淋洗液: 含有10 mmol/L LiBr的NMP
 流速: 0.5 mL/min
 温度: 40°C
 检测: RI
 进样量: 0.1%、50 μL
 样品: 聚酰亚胺

氯乙烯-醋酸乙烯酯共聚物的分离



色谱柱: TSKgel Alpha-M (7.8 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液: 含有 10 mmol/L LiBr 的 DMF
流速: 0.5 mL/min
温度: 40°C
检测: RI
进样量: 0.1%、50 μL
样品: 氯乙烯-醋酸乙烯酯共聚物

聚乙二醇单p-辛基苯基醚(界面活性剂)的分离



色谱柱: TSKgel Alpha-2500 (7.8 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液: 含有 10 mmol/L LiBr 的 DMF
流速: 0.5 mL/min
温度: 40°C
检测: RI
进样量: 0.1%、50 μL
样品: 聚乙二醇单p-辛基苯基醚

规格表

分析柱 (SuperAW系列)

产品编号	产品名称	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (PEO·PEG/DMF)	交货期	TP/15 cm
0019315	TSKgel SuperAW2500	4 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	2 × 10 ³		16,000
0019316	TSKgel SuperAW3000	4 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	6 × 10 ⁴		16,000
0019317	TSKgel SuperAW4000	6 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁵		10,000
0019318	TSKgel SuperAW5000	7 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁶		10,000
0019319	TSKgel SuperAW6000	9 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	> 4 × 10 ⁷ (预估)	**	7,000
0019320	TSKgel SuperAWM-H	9 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	> 4 × 10 ⁷ (预估)	*	7,000

出货溶剂: 水

交货期: *为订单之后1个半月以上 **为订单之后5~6周

※SuperAW色谱柱请使用本公司GPC专用系统HLC-8320GPC仪器或半微量的HPLC系统。

使用普通HPLC系统时, 有时会影响到SuperAW系列分析柱的性能, 敬请注意。

保护柱

产品编号	产品名称	色谱柱尺寸	出货溶剂	备注
0019321	TSKguardcolumn SuperAW-L	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	水	SuperAW2500~4000用
0019322	TSKguardcolumn SuperAW-H	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	水	SuperAW5000、6000、SuperAWM-H用

* 0.1 mol/L磷酸缓冲液 + 0.1 mol/L Na₂SO₄ + 0.05% NaN₃水溶液 (pH6.7)

分析柱 (Alpha系列)

产品编号	产品名称	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (PEO·PEG/水) (聚苯乙烯/THF)		TP/30cm
0018339	TSKgel Alpha-2500	7 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	5 × 10 ³ *	1 × 10 ⁴	16,000
0018340	TSKgel Alpha-3000	7 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	9 × 10 ⁴	1 × 10 ⁵	16,000
0018341	TSKgel Alpha-4000	10 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁵	1 × 10 ⁶	10,000
0018342	TSKgel Alpha-5000	10 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁶	7 × 10 ⁶	10,000
0018343	TSKgel Alpha-6000	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	> 1 × 10 ⁷	> 1 × 10 ⁷ (预估)	7,000
0018344	TSKgel Alpha-M	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	> 1 × 10 ⁷	> 1 × 10 ⁷ (预估)	7,000

出货溶剂: 水

* 根据聚乙二醇

保护柱

产品编号	产品名称	色谱柱尺寸	出货溶剂	备注
0018345	TSKguardcolumn Alpha	6.0 mm I.D. × 4 cm	水	Alpha系列用

TSK-GEL SuperMultiporeHZ系列

微孔多分散型有机溶剂相半微量SEC柱

特点

- 采用微孔多分散型填料。
- 校正曲线的线性优异。
- 由于校正曲线不会产生拐点，因此，色谱图不会出现凹凸现象。
- 采用吸附性低的填料。
- 具有3种分子量界限范围不同的色谱柱，从高分子量聚合物到低聚物都可以进行SEC测定。
- 由于使用微粒子填料（3~6 μm）装填半微量柱（4.6 mm I.D. × 15cm），因此可进行超高速，超高效分离，并且还可以节省溶剂。

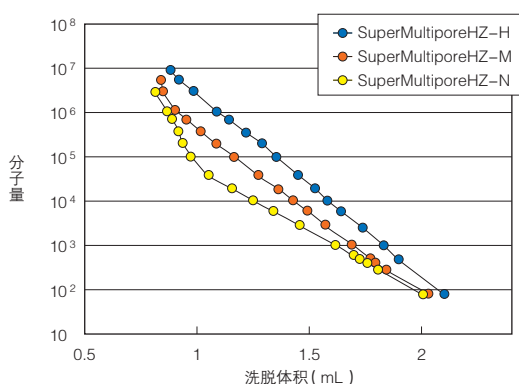
主要的对象物质

- 聚合物，齐聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

技术资料

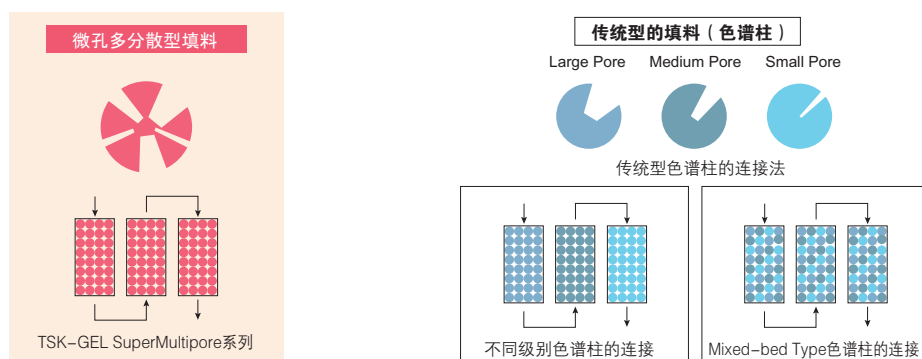
S/R No.103、105
东曹研究·技术报告51(2007)47

TSK-GEL SuperMultiporeHZ系列的校正曲线

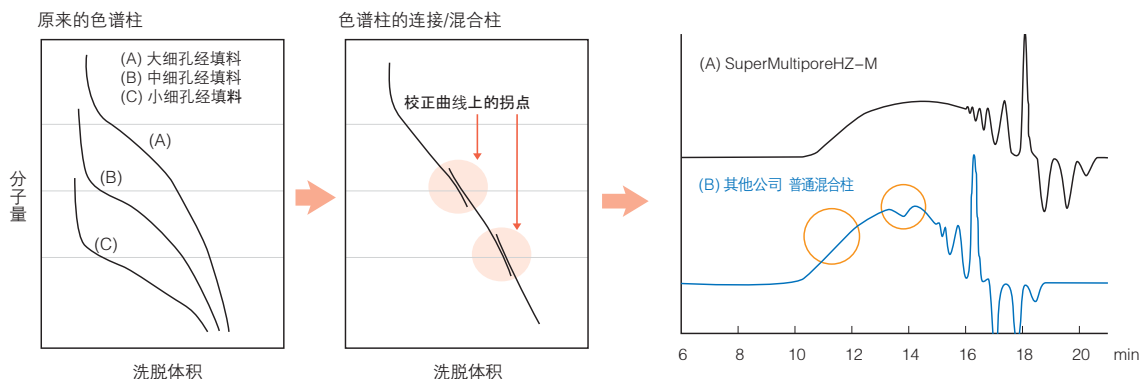


色谱柱：TSK-GEL SuperMultiporeHZ系列（4.6 mm I.D. × 15 cm）
淋洗液：THF
流速：0.35 mL/min
温度：25℃
检测：UV(254 nm)
样品：标准聚苯乙烯

微孔多分散型填料与传统填料的不同点（模式图）



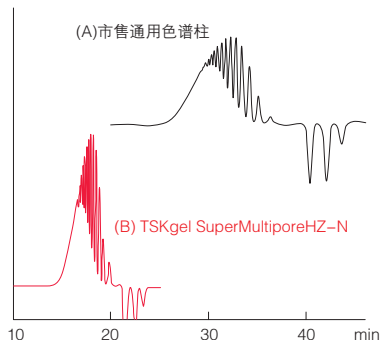
通用SEC色谱柱的校正曲线与色谱图上的凹凸现象



色谱柱: TSKgel SuperMultiporeHZ-M (4.6 mm I.D. × 25 cm 定制色谱柱)
普通混合柱 (4.6 mm I.D. × 25 cm)

淋洗液: THF
流速: 0.35 mL/min
温度: RI
检测: 40 °C
样品: 苯酚树脂

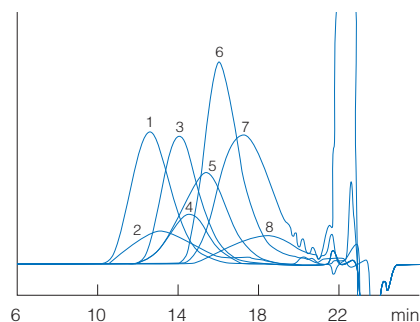
TSKgel SuperMultiporeHZ-N
色谱柱的超高速, 高效分离测定



色谱柱: A: 市售通用色谱柱 (7.8 mm I.D. × 30 cm × 4)
B: TSKgel SuperMultiporeHZ-N (4.6 mm I.D. × 15 cm × 4)

淋洗液: THF
流速: A: 1.0 mL/min B: 0.35 mL/min
温度: RI
检测: 40 °C
进样量: 1 g/L, A: 60 μL, B: 10 μL
样品: 聚四亚甲基乙二醇醚650

TSKgel SuperMultiporeHZ-H
色谱柱分析各种聚合物时的色谱图



色谱柱: TSKgel SuperMultiporeHZ-H (4.6 mm I.D. × 15 cm × 4)

淋洗液: THF
流速: 0.35 mL/min
温度: RI
检测: 40 °C
进样量: 3 g/L, 10 μL
样品: 1. 聚异丁烯
2. 丙烯酸树脂 (1)
3. 聚苯乙烯 (SRM706)
4. 聚丁二烯
5. PVB (聚乙烯醇缩丁醛)
6. 聚碳酸酯
7. 环氧树脂
8. 丙烯酸树脂 (2)

TSK-GEL SuperHZ系列

高速有机溶剂相SEC半微量柱

特点

- 超高速分离
使用小粒径填料，仅以1/2色谱柱的长度就实现了与传统的高速色谱柱（30cm）同等效果的分离。
- 节省溶剂
与传统分析柱（内径7.8 mm）相比，内径4.6 mm的半微量柱的溶剂消耗量为传统分析柱的1/6，内径6.0 mm的半微量柱的溶剂消耗量为传统分析柱的1/3。
- 低吸附性
实现了样品的低吸附性。可适用于多种样品。
- 适当的粒径
根据目标样品的分子量装填了相应粒径的填料。可降低高分子样品分子链断裂的可能。
- 2种色谱柱尺寸
除了内径为4.6 mm的色谱柱，还有内径为6.0 mm的色谱柱。在专用系统以外的GPC仪器上也易于使用。

主要的对象物质

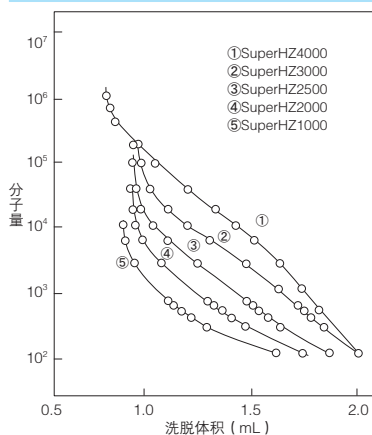
- 合成高分子，低聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

技术资料

S/R No.101

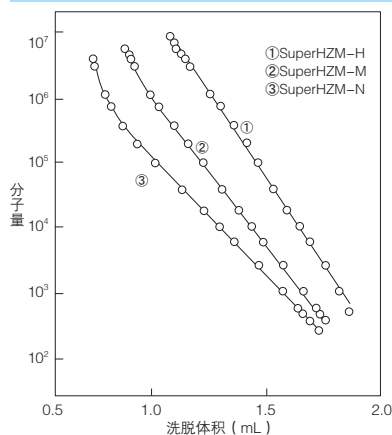


TSK-GEL SuperHZ系列的校正曲线



色谱柱：TSK-GEL SuperHZ系列（4.6 mm I.D. × 15 cm）
淋洗液：THF
流速：0.35 mL/min
温度：UV(254 nm)
检测：25°C
样品：标准聚苯乙烯

TSK-GEL SuperHZ系列的校正曲线



色谱柱：TSK-GEL SuperHZ系列（4.6 mm I.D. × 15 cm）
淋洗液：THF
流速：0.35 mL/min
温度：UV(254 nm)
检测：25°C
样品：标准聚苯乙烯

TSK-GEL H_xL系列

高性能有机溶剂相SEC柱

特点

- 使用5 μ m及9 μ m填料的高性能色谱柱
- 良好的稳定性, 再现性
- 两种混合柱

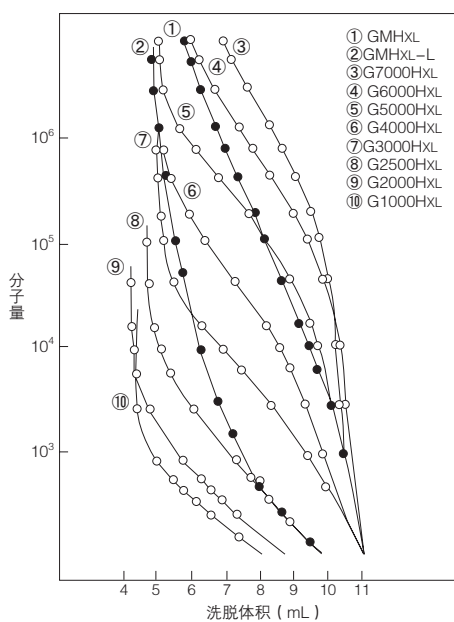
主要的对象物质

- 聚合物, 齐聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

技术资料

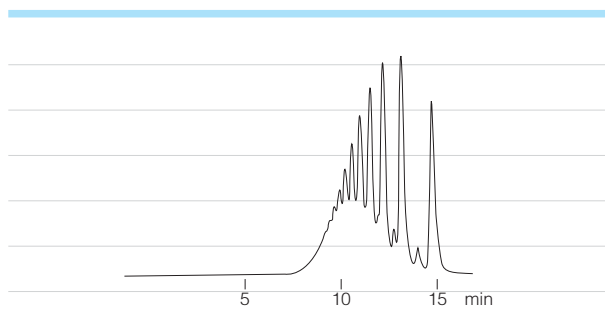
S/R No.28、83
T/I No.33
TSK-GEL H型对高分子的GPC测定

TSK-GEL H_xL系列的校正曲线



色谱柱: TSKgel H_xL系列 (7.8 mm I.D. x 30 cm)
淋洗液: THF
流速: 1.0 mL/min
温度: UV(254 nm)
检测: 25°C
样品: 标准聚苯乙烯

环氧树脂的分离



色谱柱: TSKgel G2500Hxl(7.8 mm I.D. x 30 cm x 2)
淋洗液: THF
流速: 1.0 mL/min
检测: RI

TSK-GEL SuperH系列

高速有机溶剂相SEC半微量柱

特点

- 高速分离
使用小粒径填料，以1/2的色谱柱长度实现了与传统色谱柱同等的分离。分析时间为传统色谱柱的1/2。
- 节省溶剂，有利于环保采用内径为6.0 mm的半微量柱，可以使溶剂消耗量减少至传统色谱柱的1/3。是一种可降低成本，有利于环保的色谱柱。
- 良好的溶剂置换性
可以在各种有机溶剂间进行置换。
- 4种混合柱
使用线性优异的混合柱可进行高效分析。

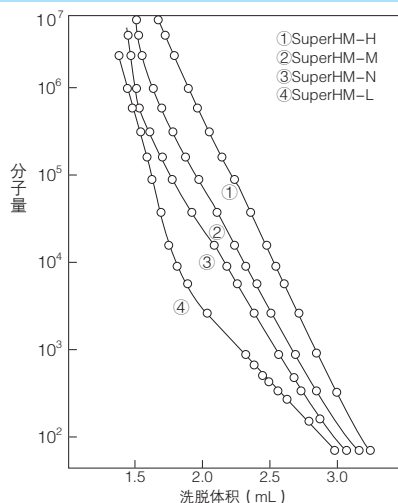
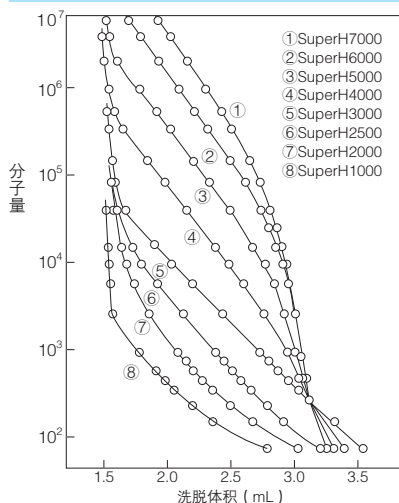
主要的对象物质

- 合成高分子，齐聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

技术资料

S/R No.88
T/I No.11、33、67、107
TSK-GEL H型对高分子的GPC测定

TSK-GEL SuperH系列的校正曲线



色谱柱：TSK-GEL SuperH系列 (6.0 mm I.D. × 15 cm)
淋洗液：THF
流速：0.6 mL/min
温度：25°C
检测：UV(254 nm)
样品：标准聚苯乙烯

TSK-GEL HHR系列

耐溶剂交换型有机溶剂相SEC柱

特点

- 使用5 μ m填料的高性能色谱柱
- 具有良好的溶剂置换性和耐久性
- 4种混合柱
- 使用5 μ m填料的制备柱

主要的对象物质

- 聚合物，齐聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

技术资料

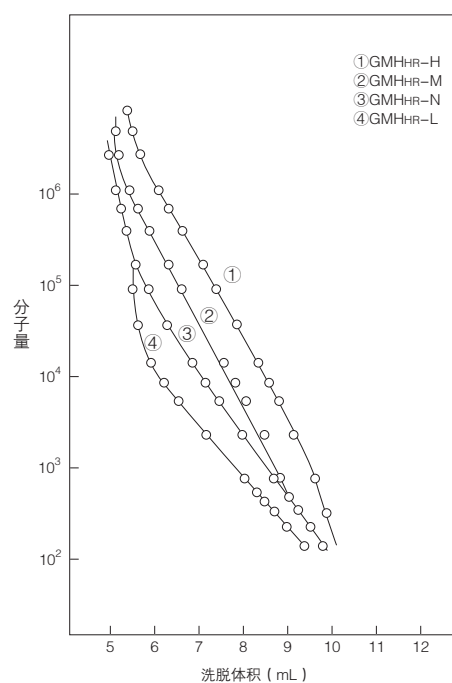
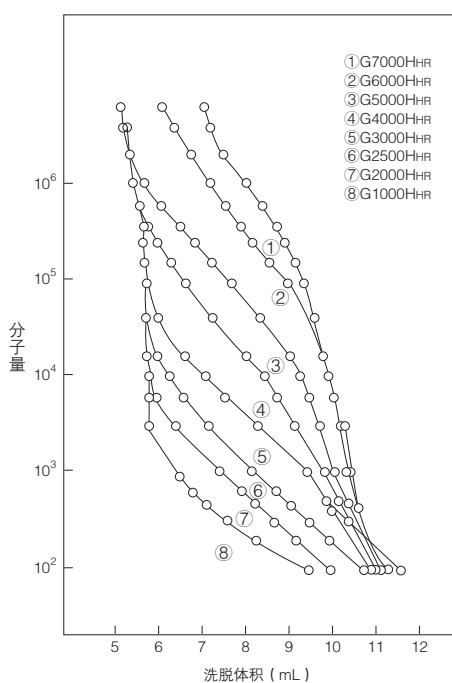
S/R No.83

T/I No.2、29、33、36、67、89、106

TSK-GEL H型对高分子的GPC测定

应用数据集三（抗生素有关物质检测）

HHR系列的校正曲线



色谱柱：TSK-GEL HHR系列
(7.8 mm I.D. x 30 cm)

淋洗液：THF

流速：1.0 mL/min

温度：25 $^{\circ}$ C

检测：UV(254 nm)

样品：标准聚苯乙烯

TSKgel MultiporeH_{XL}-M

微孔多分散型有机溶剂相SEC柱

TSKgel MultiporeH_{XL}-M不同于传统的微孔范围窄的混合型色谱柱，它是使用粒径相同但每个填料颗粒上具有多种孔径的填料装填的（多孔凝胶）的色谱柱。与混合型相比不仅改善了校正曲线的线性，而且在传统混合型色谱柱中出现的校正曲线的拐点也不会出现，因此，它可以更准确地进行分子量范围的测定。

特点

- 无拐点，线性优异的校正曲线
- 保证16,000/30cm的高理论塔板数

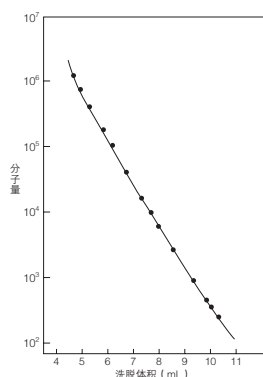
主要的对象物质

- 聚合物，齐聚物
- 高分子添加剂
- 一般有机物

(技术资料)

T/I No. 96

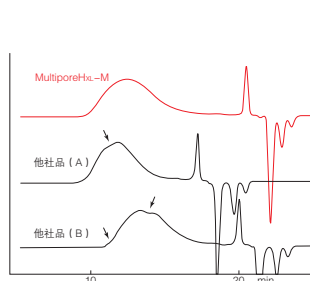
TSKgel MultiporeH_{XL}-M的校正曲线



色谱柱：TSKgel MultiporeH_{XL}-M
(7.8 mm I.D. × 30 cm)

淋洗液：THF
流速：1.0 mL/min
温度：25°C
检测：UV(254 nm)
样品：标准聚苯乙烯

TSKgel MultiporeH_{XL}-M与其他公司线性柱对丙烯酸树脂的分离



色谱柱：TSKgel MultiporeH_{XL}-M
(7.8 mm I.D. × 30 cm × 2)

淋洗液：THF
流速：1.0 mL/min
温度：40°C
检测：RI

超高分子用色谱柱

超高分子用有机溶剂相SEC柱

HHR超高分子用色谱柱系列是一种为了抑制测定超高分子样品时出现分子链断裂现象和过载现象而装填了大粒径HHR填料的色谱柱系列。

特点

- 根据样品可选择粒径
- 减轻过载
- 抑制超高分子的分子链断裂

主要的对象物质

- 超高分子量聚合物

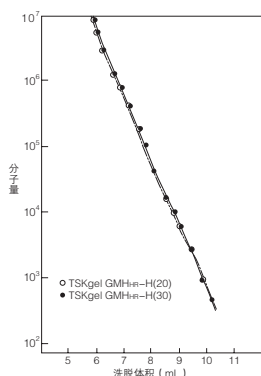
(技术资料)

S/R No. 83

T/I No. 67

TSK-GEL H型对高分子的GPC测定

TSKgel HHR超高分子色谱柱的校正曲线



色谱柱：TSKgel GMH_{HR}-H (20) (7.8 mm I.D. × 30 cm)
TSKgel GMH_{HR}-H (30) (7.8 mm I.D. × 30 cm)

淋洗液：THF
流速：1.0 mL/min
温度：25°C
检测：UV(254 nm)
样品：标准聚苯乙烯

高温SEC柱

高温SEC柱

TSK-GEL H-HT系列是一种基材为苯乙烯二乙烯基苯的凝胶装填了7.8 mm I.D. × 30cm色谱柱的高温SEC柱。具有良好的耐溶剂性和耐久性的SEC柱。

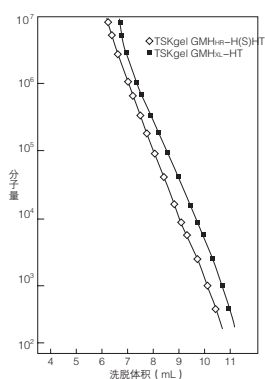
特点

- 可以选择多种粒径
- 具有线性优异的校正曲线的混合柱
- 具有添加剂分析用的低分子量排阻界限的色谱柱

主要的对象物质

- 聚烯烃等常温难溶性的聚合物

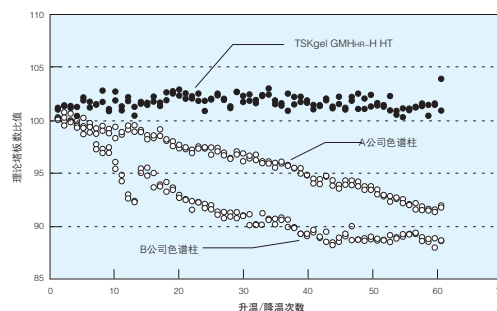
高温SEC用混合色谱柱系列的校正曲线



色谱柱: TSKgel GMHrr-H(S)HT
(7.8 mm I.D. × 30 cm)
TSKgel GMHrr-HT
(7.8 mm I.D. × 30 cm)
淋洗液: ODCB (o-二氯苯)
流速: 1.0 mL/min
温度: 135°C
检测: RI
样品: 标准聚苯乙烯

色谱柱耐久性的比较

升温/降温次数显示的是周期重复的次数, 在2小时升温后进行测定, 然后再进行2小时降温, 这称作为一个周期。理论塔板数比值显示的是理论塔板数的变化率, 此时色谱柱的初期理论塔板数设为100。



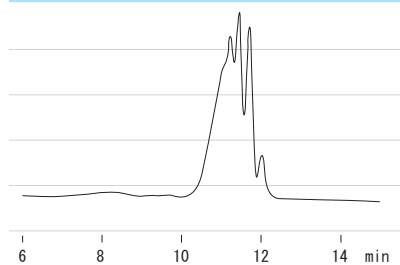
HFIP溶剂装填半微量柱

HFIP溶剂SEC柱

六氟异丙醇 (HFIP) 专用的半微量柱 (4.6 mm I.D. × 15 cm) 可以高速, 高效分离测定聚甲醛 (POM), 尼龙, 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等工程塑料。半微量柱的使用可以最大限度地减少高价

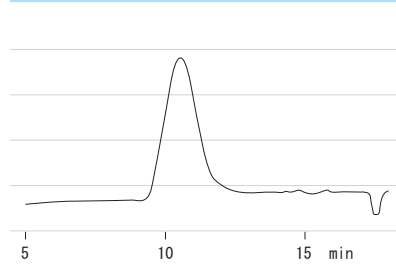
溶剂的消耗量。订购时请指定色谱柱名称和溶剂类型。

标准聚甲基丙烯酸甲酯的分离



色谱柱: TSKgel SuperH2000 (4.6 mm I.D. × 15 cm × 2)
淋洗液: 含有5 mmol/L TFA Na的HFIP
流速: 0.2 mL/min
温度: 40°C
检测: UV (230 nm)、使用微电池
进样量: 10 μL
样品: 标准PMMA650 (0.5%)

尼龙66的分离



色谱柱: TSKgel GMHrr-M (4.6 mm I.D. × 15 cm × 2)
淋洗液: 含有5 mmol/L TFA Na的HFIP
流速: 0.2 mL/min
温度: 40°C
检测: RI、使用微电池
进样量: 10 μL
样品: 尼龙66 (0.35%)

规格表

分析柱 (SuperMultiporeHZ系列)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	TP/15 cm
0021815	TSKgel SuperMultiporeHZ-N	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	1.2×10^5	20,000
0021488	TSKgel SuperMultiporeHZ-M	4 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	2.0×10^6	16,000
0021885	TSKgel SuperMultiporeHZ-H	6 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	4.0×10^7 (推定)	11,000

※出货溶剂: THF, 色谱柱材料: SUS318

※4.6 mm内径的TSK-GEL SuperMultiporeHZ系列请使用本公司GPC专用系统HLC-8320GPC。
使用普通HPLC系统时, 有时会影响到分析柱的性能, 敬请注意。

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备注
0021816	TSKguardcolumn SuperMP (HZ) -N	4.6 mm I.D. \times 2 cm	N级用
0021489	TSKguardcolumn SuperMP (HZ) -M	4.6 mm I.D. \times 2 cm	M级用
0021886	TSKguardcolumn SuperMP (HZ) -H	4.6 mm I.D. \times 2 cm	H级用

※出货溶剂: THF, 色谱柱材料: SUS318

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. \times 15 cm	THF

分析柱 (SuperHZ系列, 4.6mm内径)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	TP/15 cm
0019309	TSKgel SuperHZ1000	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	1×10^3	16,000
0019310	TSKgel SuperHZ2000	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	1×10^4	16,000
0019311	TSKgel SuperHZ2500	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	2×10^4	16,000
0019312	TSKgel SuperHZ3000	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	6×10^4	16,000
0019313	TSKgel SuperHZ4000	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	4×10^5	16,000
0019660	TSKgel SuperHZM-N	3 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	7×10^5	16,000
0019662	TSKgel SuperHZM-M	3 & 5 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	4×10^6	16,000
0019664	TSKgel SuperHZM-H	10 μ m	4.6 mm I.D. \times 15 cm	4×10^8 (预估)	9,000

出货溶剂: THF

需要THF以外的出货溶剂时请咨询本公司营业部门。

※4.6 mm内径的SuperHZ系列请使用本公司GPC专用系统HLC-8320GPC。使用普通HPLC系统时, 有时会影响到分析柱的性能, 敬请注意。

分析柱 (SuperHZ系列, 6.0mm内径)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	TP/15 cm
0019302	TSKgel SuperHZ1000	3 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	1×10^3	16,000
0019303	TSKgel SuperHZ2000	3 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	1×10^4	16,000
0019304	TSKgel SuperHZ2500	3 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	2×10^4	16,000
0019305	TSKgel SuperHZ3000	3 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	6×10^4	16,000
0019306	TSKgel SuperHZ4000	3 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	4×10^5	16,000
0019661	TSKgel SuperHZM-N	3 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	7×10^5	16,000
0019663	TSKgel SuperHZM-M	3 & 5 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	4×10^6	16,000
0019665	TSKgel SuperHZM-H	10 μ m	6.0 mm I.D. \times 15 cm	4×10^8 (预估)	9,000

出货溶剂: THF

需要THF以外的出货溶剂时请咨询本公司营业部门。

※6.0 mm内径的SuperHZ系列请使用本公司GPC专用系统HLC-8320GPC或半微量的HPLC系统。使用普通HPLC系统时, 有时会影响到分析柱的性能, 敬请注意。

保护柱 (4.6mm内径用)

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备注
0019314	TSKguardcolumn SuperHZ-L	4.6 mm I.D. \times 2 cm	SuperHZ1000~4000,M-N,-M用
0019668	TSKguardcolumn SuperHZ-H	4.6 mm I.D. \times 2 cm	SuperHZM-H用

出货溶剂: THF

保护柱 (6.0mm内径用)

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0019666	TSKguardcolumn SuperHZ-L	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	SuperHZ1000~4000,M-N,-M用
0019667	TSKguardcolumn SuperHZ-H	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	SuperHZM-H用

出荷溶媒: THF

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. × 15 cm	THF

分析柱 (HxL系列)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	交货期	TP/30 cm
0016131	TSKgel G1000HxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ³		16,000
0016134	TSKgel G2000HxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁴		16,000
0016135	TSKgel G2500HxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁴		16,000
0016136	TSKgel G3000HxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	6 × 10 ⁴		16,000
0016137	TSKgel G4000HxL	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁵		16,000
0016138	TSKgel G5000HxL	9 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁶		14,000
0016139	TSKgel G6000HxL	9 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁷ (预估)		14,000
0016140	TSKgel G7000HxL	9 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)		14,000
0016652	TSKgel GMHxL-L	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁶	*	16,000
0016141	TSKgel GMHxL	9 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)		14,000

出货溶剂: THF

*交货期: *为订单之后5~6周

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0007113	TSKguardcolumn HxL-L	6.0 mm I.D. × 4 cm	G1000HxL~G4000HxL用
0013727	TSKguardcolumn HxL-H	6.0 mm I.D. × 4 cm	G5000HxL~GMHxL、GMHxL-L用

出荷溶媒: THF

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. × 15 cm	THF

分析柱 (SuperH系列)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	交货期	TP/15cm
0017990	TSKgel SuperH1000	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	1 × 10 ³		16,000
0017991	TSKgel SuperH2000	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	1 × 10 ⁴		16,000
0017992	TSKgel SuperH2500	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	2 × 10 ⁴		16,000
0017993	TSKgel SuperH3000	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	6 × 10 ⁴		16,000
0017994	TSKgel SuperH4000	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁵		16,000
0017995	TSKgel SuperH5000	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁶		16,000
0017996	TSKgel SuperH6000	5 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁷ (推定)	*	10,000
0017997	TSKgel SuperH7000	5 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁸ (推定)	*	10,000
0017998	TSKgel SuperHM-L	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁶		16,000
0017999	TSKgel SuperHM-N	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁵		16,000
0018000	TSKgel SuperHM-M	3 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁶		16,000
0018001	TSKgel SuperHM-H	3 & 5 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	4 × 10 ⁸ (推定)		16,000

出货溶剂: THF

* SuperHZ系列请使用本公司GPC专用系统HLC-8320GPC或适用于半微量的HPLC系统。使用普通的HPLC系统时,有时会影响色谱柱的性能,敬请注意。

*交货期: *为订单之后5~6周

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0018002	TSKguardcolumn SuperH-L	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	SuperH1000~SuperH4000用
0018003	TSKguardcolumn SuperH-H	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	SuperH5000~7000、SuperHM用

出货溶剂: THF

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. × 15 cm	THF

分析柱 (HHR系列)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	交货期	TP/30cm
0017352	TSKgel G1000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ³		16,000
0017353	TSKgel G2000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁴		16,000
0017354	TSKgel G2500HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁴		16,000
0017355	TSKgel G3000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	6 × 10 ⁴		16,000
0017356	TSKgel G4000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁵		16,000
0017357	TSKgel G5000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁶		16,000
0017358	TSKgel G6000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁷ (预估)	*	16,000
0017359	TSKgel G7000HHR	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	*	16,000
0017362	TSKgel GMHHR-L	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁶		16,000
0018055	TSKgel GMHHR-N	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁵		16,000
0017392	TSKgel GMHHR-M	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁶		16,000
0017360	TSKgel GMHHR-H	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)		16,000

出货溶剂: THF

※交货期: *为订单之后5~6周

分析保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0017368	TSKguardcolumn HHR-L	6.0 mm I.D. × 4 cm	G1000HHR~G4000HHR用
0017369	TSKguardcolumn HHR-H	6.0 mm I.D. × 4 cm	G5000HHR~GMHHR-L、-N、-M、-H

出荷溶媒: THF

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. × 15 cm	THF

制备柱

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	TP/30 cm
0018270	TSKgel G1000HHR	5 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ³	16,000
0018259	TSKgel G2000HHR	5 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁴	16,000
0018266	TSKgel G2500HHR	5 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁴	16,000
0018267	TSKgel G3000HHR	5 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	6 × 10 ⁴	16,000
0018268	TSKgel G4000HHR	5 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁵	16,000
0018269	TSKgel GMHHR-H	5 μm	21.5 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	16,000

出货溶剂: 氯仿

※交货期: *为订单之后5~6周

制备保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0018271	TSKguardcolumn HHR-L (S)	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	G1000HHR~G4000HHR用
0018272	TSKguardcolumn HHR-H (S)	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	GMHHR-H用

出货溶剂: 氯仿

※交货期: *为订单之后5~6周

分析柱 (MultiporeHxL-M)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	出货溶剂	TP/30cm
0018403	TSKgel MultiporeHxL-M	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	2 × 10 ⁶	THF	16,000

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂	备 注
0018404	TSKguardcolumn MP(XL)	6.0 mm I.D. × 4 cm	THF	MultiporeHxL-M用

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. × 15 cm	THF

分析柱 (超高分子用色谱柱)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	TP/30cm
0018398	TSKgel GMHHR-H (30)	30 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	4,000
0018399	TSKgel GMHHR-H (20)	20 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	6,000
0017361	TSKgel GMHHR-H (S)	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	8,000
0017393	TSKgel GMHHR-M (S)	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁶	8,000

出货溶剂: THF

※交货期: *为订单之后5~6周

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0018402	TSKguardcolumn HHR (30)	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	HR系列 (30)、(20) 用
0017367	TSKguardcolumn HHR (S)	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	HR系列 (S) 用

出货溶剂: THF

※交货期: *为订单之后5~6周

参比柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	出货溶剂
0018004	TSKgel SuperH-RC	6.0 mm I.D. × 15 cm	THF

分析柱 (高温SEC用色谱柱)

产品编号	产 品 名	粒径	色谱柱尺寸	分子量排阻界限 (聚苯乙烯)	交货期	TP/30cm
0018391	TSKgel GMHHR-H (30) HT	30 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	*	4,000
0018392	TSKgel GMHHR-H (20) HT	20 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)		6,000
0018393	TSKgel GMHHR-H (S) HT	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)		8,000
0018420	TSKgel GMHHR-H HT	5 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)	*	16,000
0018395	TSKgel G2000HHR (20) HT	20 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	1 × 10 ⁴	*	6,000
0007112	TSKgel GMHXL-HT	13 μm	7.8 mm I.D. × 30 cm	4 × 10 ⁸ (预估)		5,500

出货溶剂: ODCB

※交货期: *为订单之后5~6周

保护柱

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注	交货期
0018396	TSKguardcolumn HHR (30) HT	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	高温SEC _{HR} (30)、(20) 用	*
0018397	TSKguardcolumn HHR (S) HT	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	高温SEC (S) 用	

出货溶剂: ODCB

※交货期: *为订单之后5~6周

分析柱 (HFIP溶剂充填半微量柱)

产品编号	产 品 名	色谱柱尺寸	备 注
0007178	TSKgel SuperH2000	4.6 mm I.D. × 15 cm	
0007178	TSKgel SuperHM-N	4.6 mm I.D. × 15 cm	
0007178	TSKgel GMHHR-M	4.6 mm I.D. × 15 cm	
0007178	TSKgel GMHHR-H (S)	4.6 mm I.D. × 15 cm	
0016291	TSKguardcolumn SuperH-L	4.6 mm I.D. × 2 cm	SuperH2000、SuperHM-N、GMHHR M-M 用
0016291	TSKguardcolumn HHR-H (S)	4.6 mm I.D. × 2 cm	GMHHR M-H 用

半微量柱 (4.6 mm I.D.) 时, 自行置换HFIP的溶剂较困难, 因此, 本公司进行溶剂置换后出货

* 交货期: 请咨询本公司销售部门。

* 注意事项

· 若出货溶剂为特殊溶剂时, 分析柱有可能达不到使用THF出货时的理论塔板数。详情请咨询本公司销售人员。

· 出货溶剂为特殊溶剂的色谱柱更不能使用在其他溶剂体系下。

· 上述的产品编号为定制编号。请根据产品名订购。

标准品

分子量标准

通过尺寸排阻色谱法进行样品分子量分布情况测定时，必须使用分子量已知，且分子量分布较窄的标准物质作为分子量标准品。本公司可以提供有机溶剂系SEC分析用的聚苯乙烯标准品，以及水溶性SEC分析用的聚环氧乙烷标准品。

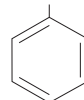
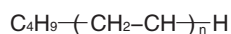
TSK聚苯乙烯标准品

TSK聚苯乙烯标准品是TOSOH公司长期积累的活性阴离子聚合技术与高分子表征技术相结合而研制开发出的标准聚合物。这种聚合物标准品可用于创建分子尺寸排阻色谱法（SEC）校正曲线，还可用作光散射等仪器的标准物质。在全球范围内的实验室中被广泛使用，并得到一致好评。同时该标准品也可用于高分子属性研究用的标准物质，以及高性能高分子材料的起始原材料。

特点

- 可提供分子量范围极宽 $4 \times 10^2 \sim 2 \times 10^7$ 的20种产品。
- 分子量分布极其窄，全部产品的Mw/Mn均保证低于1.2。
- 随产品提供聚合物特性数据表，包括产品的分子量，分子量分布情况，以及测定方法等信息。

分子式



标准品

分子量标准

TSK聚环氧乙烷标准品

TSK聚环氧乙烷标准品是为了满足“水溶性高分子量标准聚合物”的需要而开发的产品。

该产品与TSK聚苯乙烯标准品一样是通过阴离子活性聚合方式合成的，分子量分布极窄。根据分子量大小不同，共有7种产品，分子量范围在20,000 ~ 900,000。

可用作以水（缓冲液）或乙醇为流动相的SEC等液相色谱法的检测样品，分离膜的性能评价用检测样品，光散射等分子量测定仪器用校准样品，甚至可以在生物化学研究方面使用。

特点

- 分子量分布极其窄，7种产品的Mw/Mn均保证低于1.2。
- 随产品提供聚合物特性数据表，如分子量，分子量分布情况，以及测定方法等信息。
- 因为该产品的化学结构与商用聚乙二醇的化学结构实质上是相同的，可以与商用产品结合使用，配制分子量范围更宽（100~1,000,000）的标准样品。

分子式



标准品

分子量标准

PStQuick

PStQuick为有机溶剂系SEC分析用的聚苯乙烯标准品套装。是配合不同分子量排阻界限的色谱柱使用的聚苯乙烯标准品的最佳组合套装。只要向预先装有标准品的瓶内添加流动相，就可以方便地制得标准品溶液。

▼ 特点

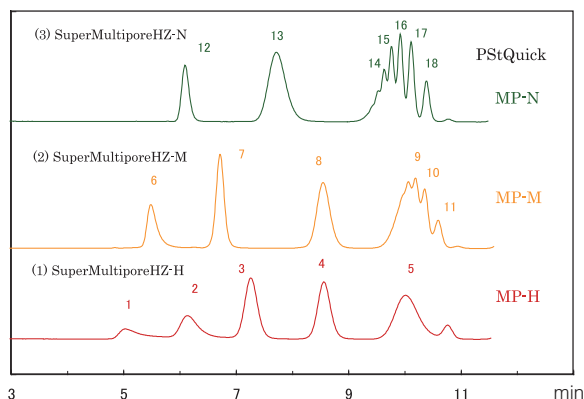
- PStQuick是一套用于创建SEC校正曲线的分子量标准品。该标准品是TOSOH公司生产的聚苯乙烯标准品经干燥固化后，装入自动进样器使用的样品瓶中而成。
- 根据不同分子量排阻界限的色谱柱（分子量分布范围）可从12种PStQuick中选择。
- 在瓶中加入一定量的溶剂就可以简单配制出标准品溶液。（节省了称量标准样品所需要的时间，可降低调制时的浓度误差）
- 添加溶剂后的样品溶解后，便可以将样品瓶放入自动进样器内。
- 有隔膜式和铝箔式两种样品瓶盖可供选择。



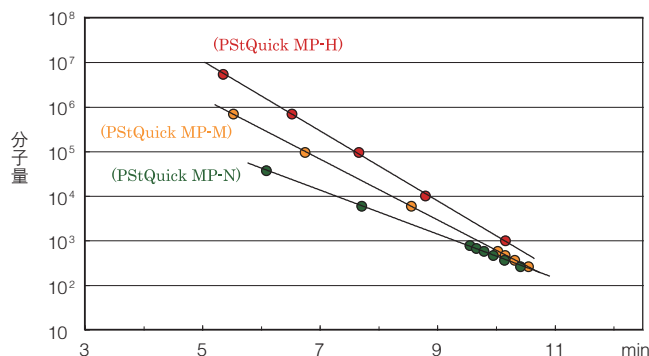
▼ PStQuick的内容物

产品名	内容物	内容量(mg/瓶)
PStQuick Kit-H	PStQuick A, B, C	-
PStQuick Kit-M	PStQuick C, D	-
PStQuick Kit-L	PStQuick E, F	-
PStQuick MP-H	PStQuick B	-
PStQuick MP-M	F-80	0.3
	F-10	0.5
	A-5000	0.6
	A-500	1.4
PStQuick MP-N	F-4	0.3
	A-5000	0.8
	A-500	1.6
PStQuick A	F-850	0.2
	F-128	0.24
	F-20	0.4
	F-2	0.5
	A-2500	0.7
PStQuick B	F-550	0.2
	F-80	0.3
	F-10	0.5
	F-1	0.5
	A-1000	0.7
PStQuick C	F-288	0.2
	F-40	0.3
	F-4	0.5
	A-5000	0.7
PStQuick D	F-128	0.3
	F-20	0.5
	F-2	0.6
	A-2500	0.9
PStQuick E	F-40	0.4
	F-4	0.6
	A-5000	0.6
	A-1000	1.2
PStQuick F	F-20	0.5
	F-2	0.6
	A-2500	0.9
	A-500	1.6

▼ PStQuickMP系列的色谱图



▼ PStQuickMP系列的校正曲线



Conditions

Column: (1) SuperMultiporeHZ-H(4.6 mm ID x 15 cm) x 2
 (2) SuperMultiporeHZ-M(4.6 mm ID x 15 cm) x 2
 (3) SuperMultiporeHZ-N(4.6 mm ID x 15 cm) x 2
 Eluent:THF
 Flow rate:0.35 mL/min
 Temperature:25 °C
 Detection:UV 254 nm(UV-8020 microcell)
 Sample:PStQuick MPseries 10µL

(PStQuick MP-H)	(PStQuick MP-M)	(PStQuick MP-N)
1.Mw 5480000 (F-550)	6.Mw 706000 (F-80)	12.Mw 37900 (F-4)
2.Mw 706000 (F-80)	7.Mw 96400 (F-10)	13.Mw 5970 (A-5000)
3.Mw 96400 (F-10)	8.Mw 5970 (A-5000)	14.Mw 682 (A-500)
4.Mw 10200 (F-1)	9.Mw 474 (A-500)	15.Mw 578 (A-500)
5.Mw 1010 (A-1000)	10.Mw 370 (A-500)	16.Mw 474 (A-500)
	11.Mw 266 (A-500)	17.Mw 370 (A-500)
		18.Mw 266 (A-500)

规格表

聚苯乙烯标准品

散装

产品编号	型号	Mw		Mw/Mn	包装
		LS	SEC		
0005202	A-300	—	4.53×10^2	1.17	10 g
0005203	A-500	—	5.00×10^2	1.14	10 g
0005204	A-1000	—	1.01×10^3	1.13	10 g
0005205	A-2500	2.63×10^3	2.5×10^3	1.05	5 g
0005206	A-5000	5.97×10^3	5.87×10^3	1.02	5 g
0005207	F-1	1.02×10^4	9.49×10^3	1.02	5 g
0005208	F-2	1.81×10^4	1.71×10^4	1.01	5 g
0005209	F-4	3.79×10^4	3.72×10^4	1.01	5 g
0005210	F-10	9.64×10^4	9.89×10^4	1.01	5 g
0005211	F-20	1.90×10^5	1.89×10^5	1.04	5 g
0005212	F-40	4.27×10^5	3.97×10^5	1.02	5 g
0005213	F-80	7.06×10^5	7.07×10^5	1.05	5 g
0005214	F-128	1.09×10^6	1.11×10^6	1.08	1 g
0005215	F-288	2.11×10^6	2.11×10^6	1.09	1 g
0005216	F-380	3.84×10^6	—	1.04	1 g
0005217	F-450	4.48×10^6	4.27×10^6	1.14	1 g
0005218	F-550	5.48×10^6	—	1.15	1 g
0005219	F-700	6.77×10^6	—	1.14	1 g
0005220	F-850	8.42×10^6	—	1.17	1 g
0005221	F-2000	2.06×10^7	—	—	1 g

套装

产品编号	型号	规格	包装
0006476	PS-低聚物套装	A-500到F-128 12种类型	各1 g
0006477	PS-高分子套装	F-10到F-2000 12种类型	各1 g

※根据生产批号, 属性值有时与上述表格不符。

聚环氧乙烷标准品

散装

产品编号	型号	Mw		Mw/Mn	包装
		LS	SEC		
0006211	SE-2	2.4×10^4	1.3×10^4	1.09	0.5 g
0006212	SE-5	5.0×10^4	3.7×10^4	1.06	0.5 g
0006213	SE-8	1.07×10^5	9.2×10^4	1.05	0.5 g
0006214	SE-15	1.4×10^5	1.2×10^5	1.04	0.5 g
0006215	SE-30	2.5×10^5	2.4×10^5	1.04	0.5 g
0006216	SE-70	5.4×10^5	6.1×10^5	1.03	0.5 g
0006217	SE-150	9.0×10^5	9.4×10^5	1.17	0.5 g

套装

产品编号	型号	规格	包装
0005773	SE-套装	SE-2到SE-150 7种类型	各0.2 g

※请冷藏保存TSK聚环氧乙烷标准品。

※根据生产批号, 属性值有时与上述表格不符。

PStQuick

产品编号		产品名称	包装	备注
隔膜	铝箔			
0021917	0021894	PStQuick Kit-H	60 瓶 (各20 瓶 × 3)	H型H级 (GMHxL) 用
0021916	0021895	PStQuick Kit-M	40 瓶 (各20 瓶 × 2)	H型M级用
0021915	0021896	PStQuick Kit-L	40 瓶 (各20 瓶 × 2)	H型N级用
0021914	0021897	PStQuick MP-H	60 瓶	SuperMultiporeHZ-H用
0021913	0021898	PStQuick MP-M	60 瓶	SuperMultiporeHZ-M用
0021912	0021899	PStQuick MP-N	60 瓶	SuperMultiporeHZ-N用
0021911	0021900	PStQuick A	20 瓶	—
0021910	0021901	PStQuick B	20 瓶	—
0021909	0021902	PStQuick C	20 瓶	—
0021908	0021903	PStQuick D	20 瓶	—
0021907	0021904	PStQuick E	20 瓶	—
0021906	0021905	PStQuick F	20 瓶	—