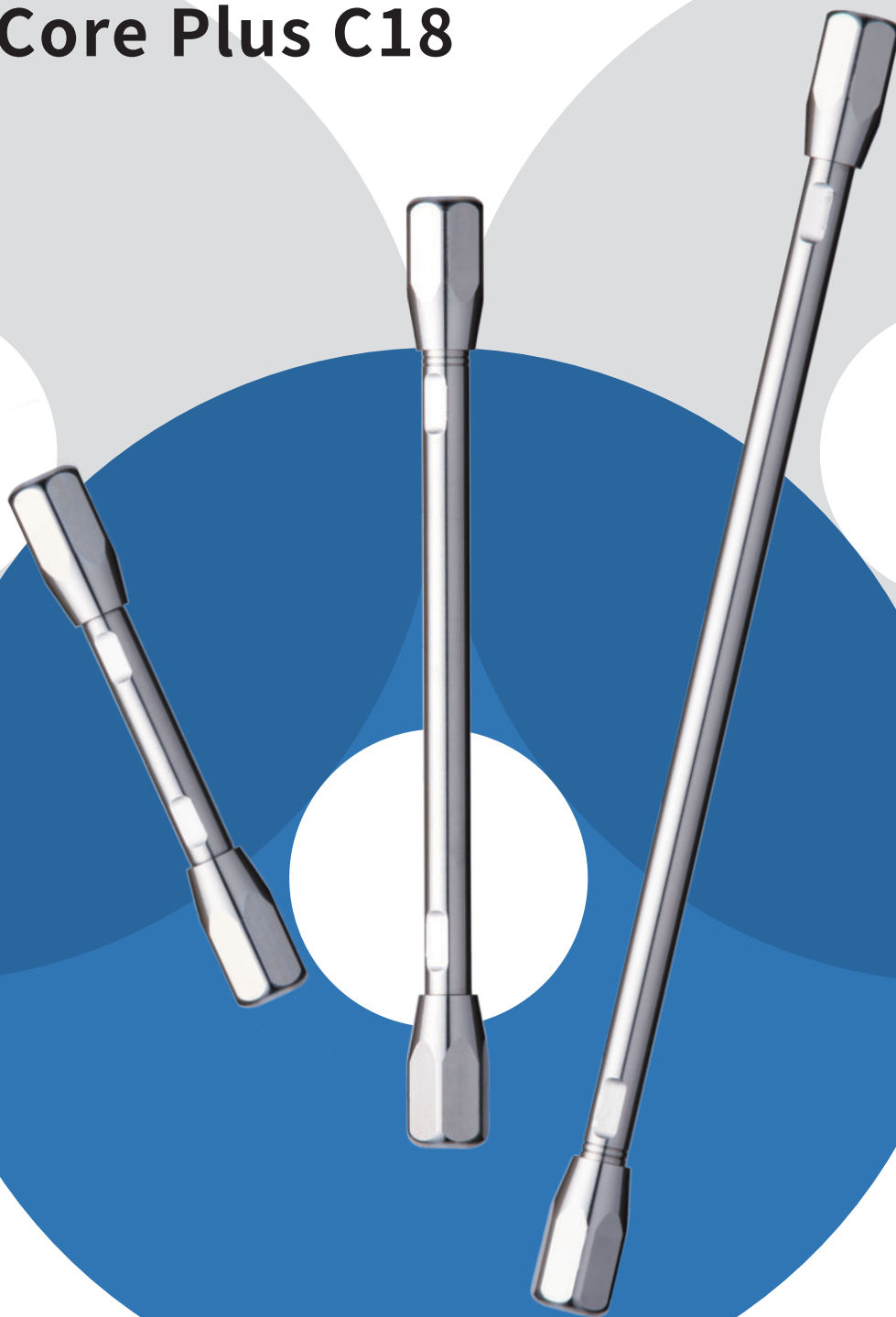




HPLC、UHPLC用核壳柱

InertCore Plus C18



技尔(上海)商贸有限公司

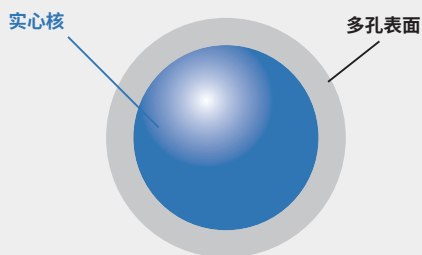
GL Sciences 高品质核壳柱

核壳柱具有低背压、高柱效的特点，在LC-MS/MS及高通量分析中应用广泛。相比普通全多孔硅胶液相柱，核壳硅胶结构为表面多孔，内有实心核，因此其具有出峰快、柱效高的特点。2.6 μm 粒径便可媲美全多孔硅胶柱亚2 μm 的柱效与分离度。GL Sciences潜心研发，匠心制造，推出了InertCore Plus C18核壳柱。InertCore Plus C18将以其高质量、高批次重现性为您成功分析保驾护航。

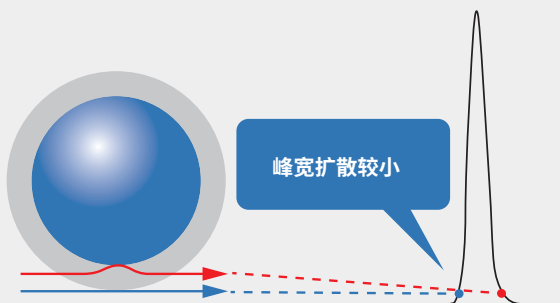
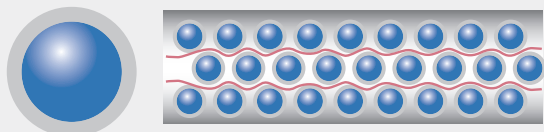
高理论塔板数的核壳硅胶技术

在使用核壳柱进行分析时，待测化合物的分子只需通过色谱柱中的核壳硅胶多孔表面。核壳硅胶与普通全多孔硅胶有所不同，核壳硅胶内部为实心核结构，微孔内部扩散相对较低。因此，当使用核壳柱时，待测化合物从色谱柱中洗脱的谱带更窄，理论塔板数更高。

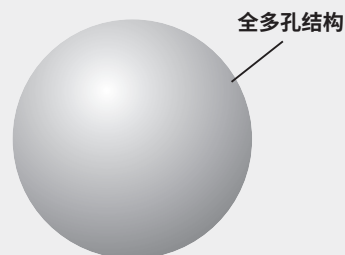
核壳硅胶



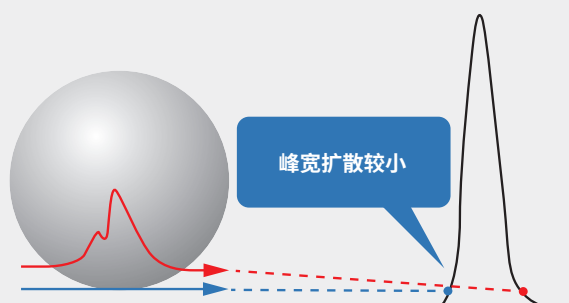
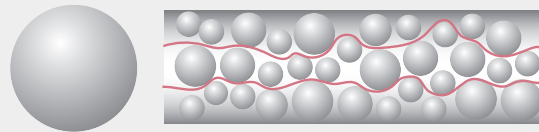
- 核壳硅胶填料内有实心核结构，降低了硅胶内部的纵向扩散。
- 此外，由于GL Sciences的先进合成工艺，核壳硅胶粒径均一度高，因此涡流扩散可被有效降低。
- 粒径为2.6 μm 的核壳硅胶可与粒径3 μm 全多孔硅胶背压相当，可以达到与亚2 μm 全多孔硅胶相近的理论塔板数。



传统全多孔硅胶



- 传统的全多孔硅胶受粒径均一度影响，可能涡流扩散程度更高。
- 硅胶填料内部的扩散影响也较为显著，所以同等条件下，其理论塔板数相较核壳硅胶填料有所不及。
- 传统全多孔硅胶填料需要达到与2.6 μm 同等柱效需要使用亚2 μm 粒径的硅胶填料，其背压较高，非常规液相所能承受。

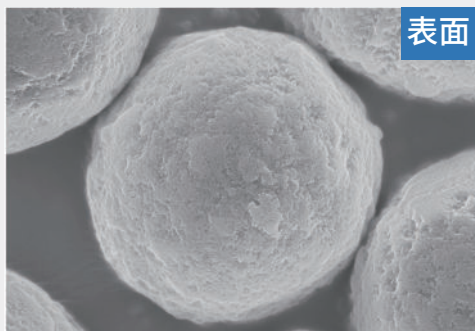


和其他公司的核壳柱比较

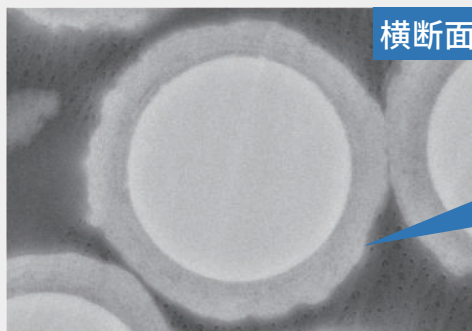
InertCore Plus C18具有均匀的壳层结构,并且由于从硅胶合成到生产质检的全过程都在GL Sciences内部完成,因此具有良好的重复性。

SEM图像

GL Sciences InertCore Plus C18



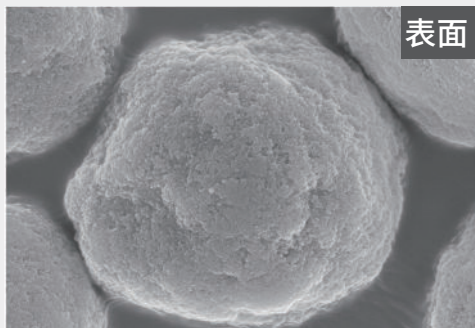
表面



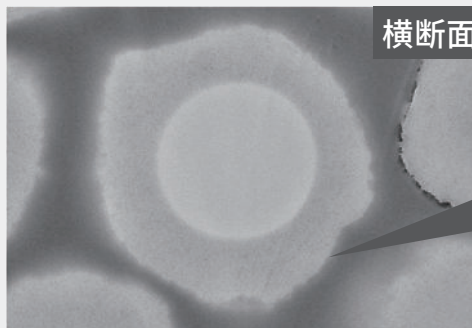
横断面

均一的壳层结构

A社核壳柱



表面



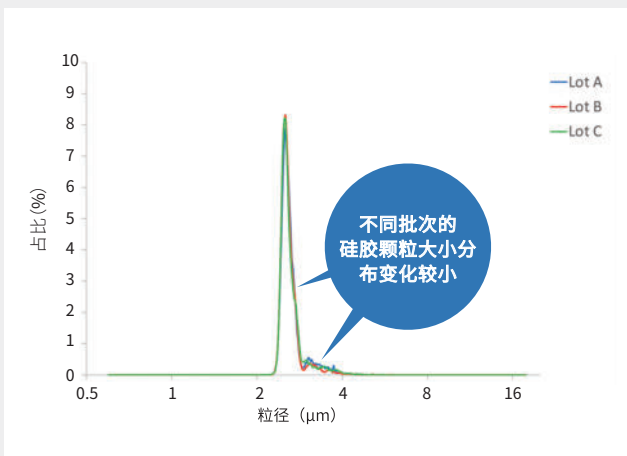
横断面

壳层分布不均匀

与A社核壳柱相比, InertCore Plus C18的批次间差异较小。这意味着,各批次的硅胶填料粒度分布变化很小,而且品质可靠。

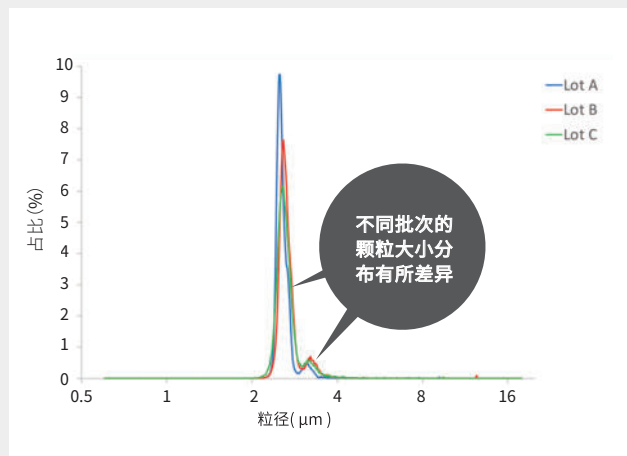
粒度分布

GL Sciences InertCore Plus C18



理论塔板数和背压的批次间的差异很小

A社核壳柱



理论塔板数和背压的批次间有所差异

匠心制造 品质之选

InertCore Plus C18是一款高性能的核壳柱,该产品的整个研发、生产、质检流程都在位于日本的GL Sciences自有工厂内完成,并需通过严格的质量检查,才能出厂销售。它是由GL Sciences公司多年来积累的硅胶合成、固定相键合技术整合后诞生的产品。在您需要进行高理论塔板数和高灵敏度分析的情况下,它是您的推荐之选。



point

1

高批次重现性
质量稳定

point

2

高耐久性



point

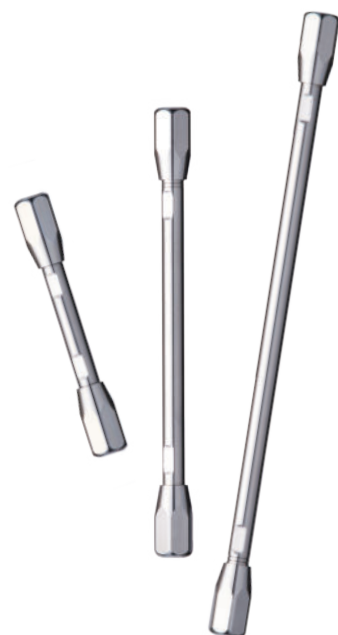
3

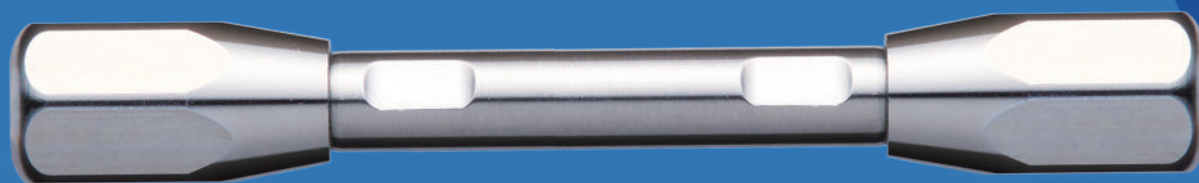
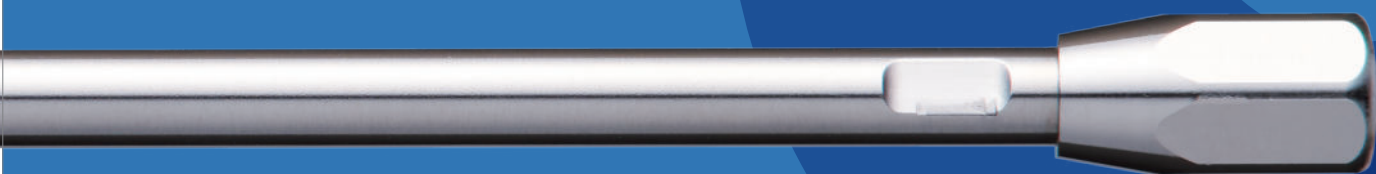
高理论塔板数

point

4

低背压



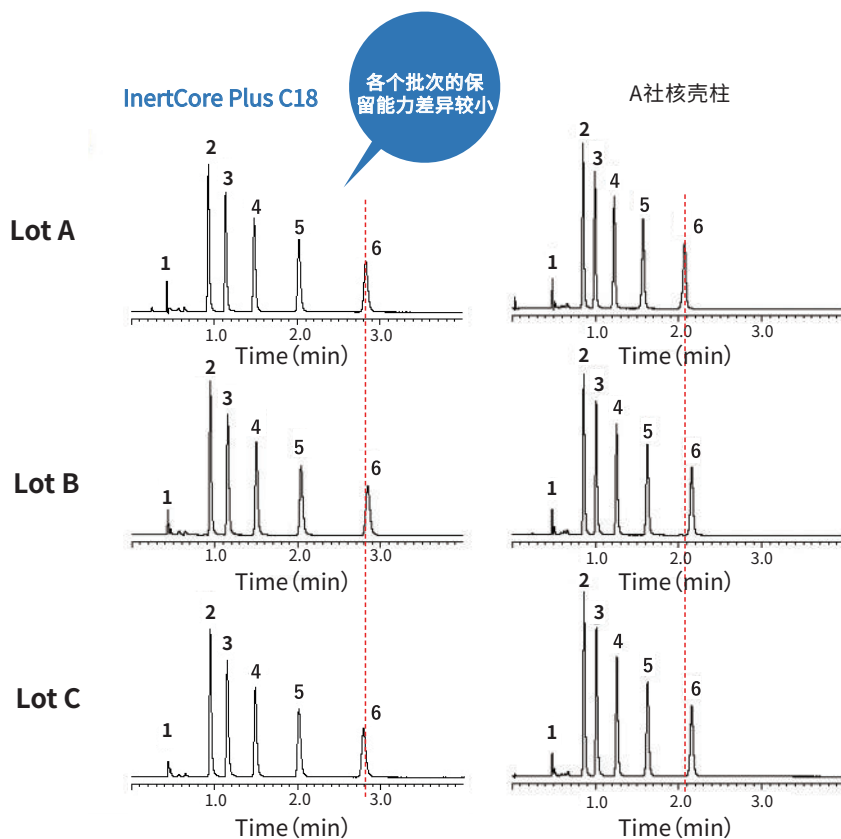


- 基 体 : 核壳硅胶
- 粒 径 : $2.6\ \mu\text{m}$
- 核 径 : $2.0\ \mu\text{m}$
- 表 面 积 : $200\ \text{m}^2/\text{g}$
- 微 孔 径 : $90\ \text{\AA}$ ($9\ \text{nm}$)
- 化学键合基团 : 十八烷基
- 端 基 封 尾 : 有
- 含 碳 量 : 15 %
- U S P 号 : L1
- 推荐使用pH范围 : 1 ~ 10
- 耐 压 : 100 MPa (内径2.1 mm)
60 MPa (内径3.0 mm, 4.6 mm)

高批次重现性, 品质稳定

InertCore Plus C18的保留性能和峰形方面具有良好的批次重现性。

其封端较为彻底, 在分析强碱性化合物时也可获得对称峰形。



1 疏水性化合物保留能力实验

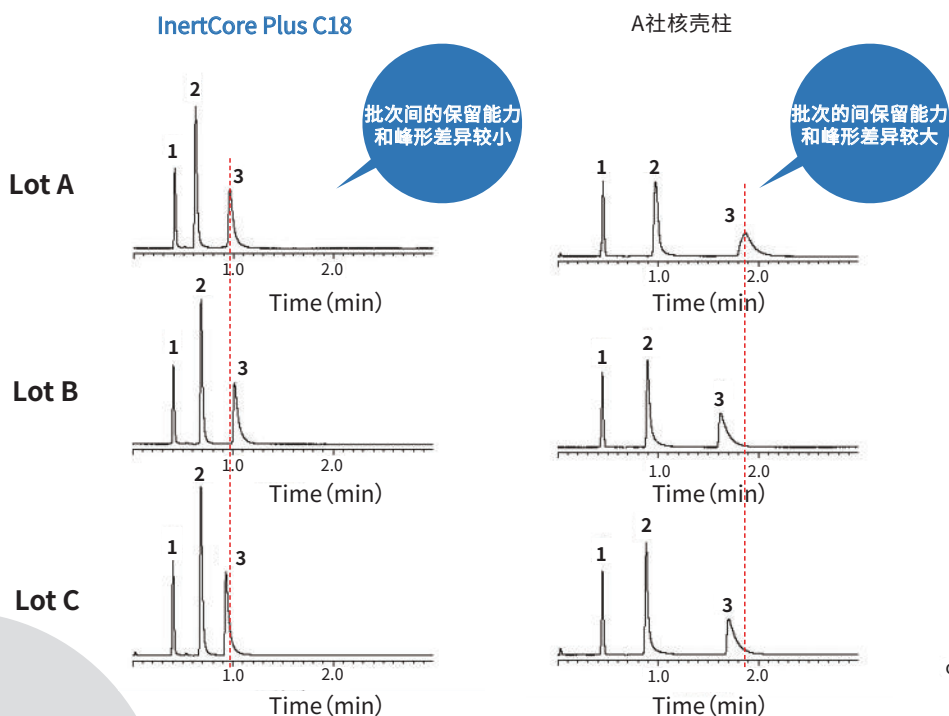
使用烷基苯作为样品, 对各批次色谱柱的疏水性化合物保留能力进行了测试。

Conditions

Column Size : 2.6 μ m, 100 \times 2.1 mm I.D.
Eluent : CH₃OH/H₂O = 80/20, v/v
Flow Rate : 0.4 mL/min
Col. Temp. : 40 $^{\circ}$ C
Detection : UV 254 nm
Injection Vol. : 0.2 μ L
Sample : 1. Uracil 2. Toluene 3. Ethylbenzene
 4. Propylbenzene 5. n-Butylbenzene
 6. n-Amylbenzene



R: 2. Toluene — CH₃
 3. Ethylbenzene — CH₂CH₃
 4. Propylbenzene — CH₂CH₂CH₃
 5. n-Butylbenzene — CH₂CH₂CH₂CH₃
 6. n-Amylbenzene — CH₂CH₂CH₂CH₂CH₃

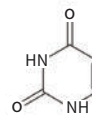


2 强碱性化合物试验

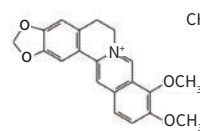
使用强碱性化合物盐酸小檗碱和右美沙芬测试了峰形情况。

Conditions

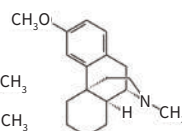
Column Size : 2.6 μ m, 100 \times 2.1 mm I.D.
Eluent : A) CH₃CN
 B) 25 mM K₂HPO₄ (pH 7.0, KH₂PO₄)
 A/B = 40/60, v/v
Flow Rate : 0.4 mL/min
Col. Temp. : 40 $^{\circ}$ C
Detection : UV 220 nm
Injection Vol. : 0.2 μ L
Sample : 1. Uracil 2. Berberine chloride
 3. Dextromethorphan



1:Uracil
(中性)



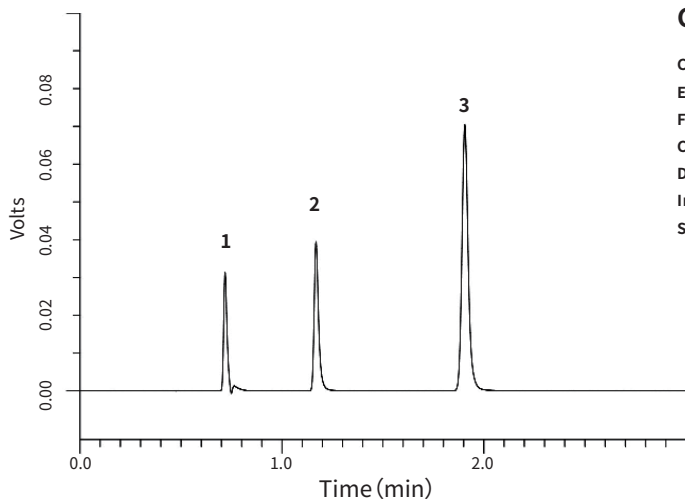
2:Berberine chloride
(碱性)



3:Dextromethorphan
(碱性)

高耐久性

InertCore Plus C18, 即使进行2000次连续进样, 也可保持“保留时间”、“理论塔板数”、“对称系数”等各类参数的稳定表现, 具有高耐久性。

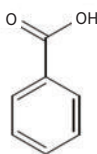


Conditions

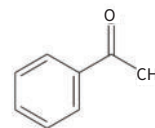
Column Size : 2.6 μ m, 100 \times 4.6 mm I.D.
 Eluent : CH₃CN/0.1% H₃PO₄ in H₂O = 40/60, v/v
 Flow Rate : 1.0 mL/min
 Col. Temp. : 40 $^{\circ}$ C
 Detection : UV 254 nm
 Injection Vol.: 10 μ L
 Sample : 1. Uracil 1 mg/L
 2. Benzoic acid 20 mg/L
 3. Acetophenone 5 mg/L

即使进样2000次*
也可维持稳定性能!

* 2000次为GL Sciences日本总公司于社内进行测试的数值, 仅供参考。

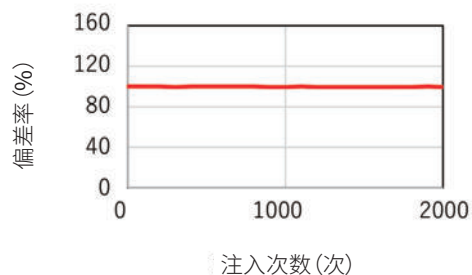
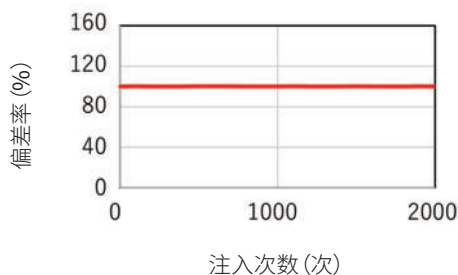


2. Benzoic acid (酸性)

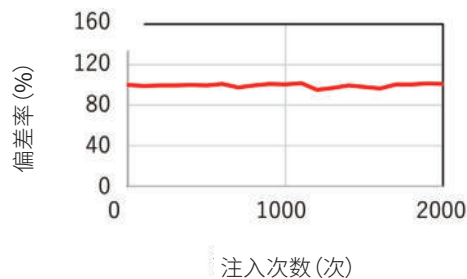
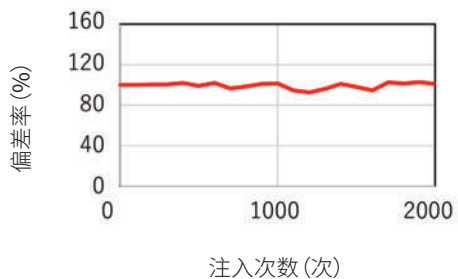


3. Acetophenone (中性)

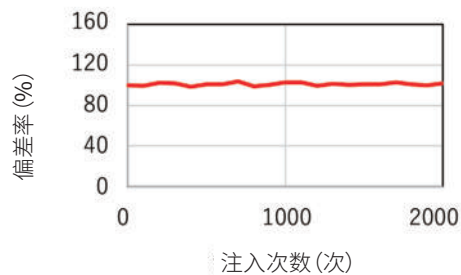
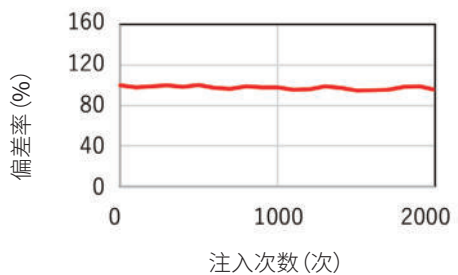
保留时间



理论塔板数



对称系数



高理论塔板数和低背压

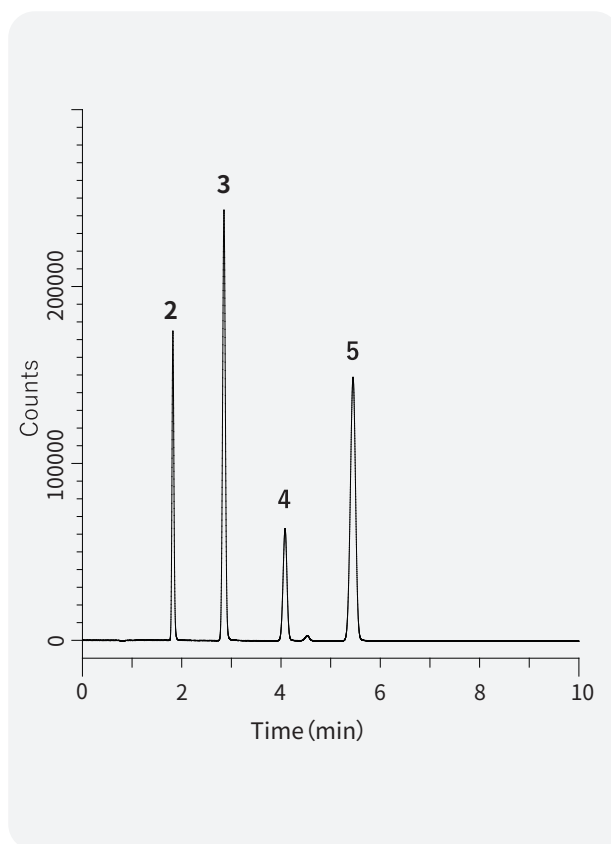
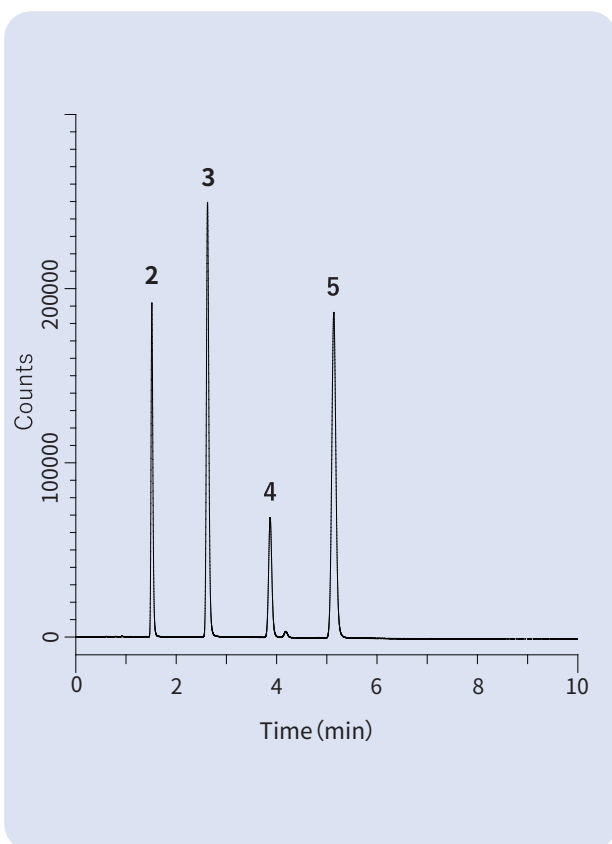
核壳柱的理论塔板数和系统背压主要取决于核壳硅胶颗粒的大小(粒径)和表面多孔层(壳层)的厚度。InertCore Plus C18使用优化壳层厚度的核壳硅胶,使得其分离性能优异的同时兼具低背压的特点。

与其他公司核壳柱的比较

色谱柱尺寸:100 × 4.6 mm I.D.

InertCore Plus C18
(粒径2.6 μ m、壳层厚度0.3 μ m)

A社核壳柱
(粒径2.6 μ m、壳层厚度0.35 μ m)



5. Naphthalene	InertCore Plus C18	A社核壳柱
保留时间 [min]	5.14	5.45
对称系数	1.08	0.98
理论塔板数	17,812	12,068
压力 [MPa]	10.5	11.8

理论塔板数

在同一尺寸核壳柱比较中, InertCore Plus C18的理论塔板数更高, 获得了更尖锐的峰形。

InertCore Plus C18

17,812

A社核壳柱

12,068

≈ 50%
up

低背压

系统背压和A社核壳柱产品比较相近或更低。

InertCore Plus C18

10.5 MPa

A社核壳柱

11.8 Mpa



分析条件

CH₃CN/H₂O
=50/50, v/v

Sample

1. Uracil
2. Acetophenone
3. Benzene
4. Toluene
5. Naphthalene

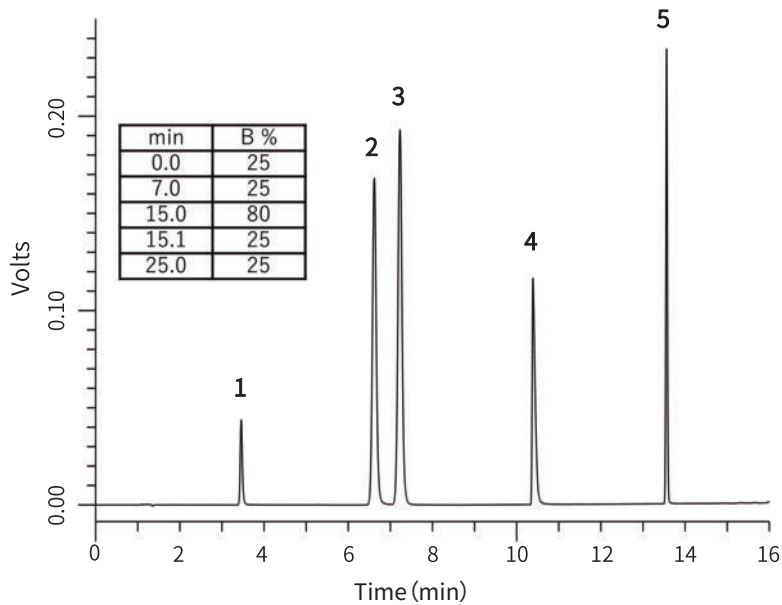
HPLC、UHPLC均可使用

使用两种液相分析系统, InertCore Plus C18在同一分析条件下进行测试。

两种系统都呈现良好峰形, 得到了相近的谱图结果。

(实验中仅对梯度洗脱程序进行了一定的调整, 其他分析条件保持一致, 符合欧洲药典分析方法变更之规定。)

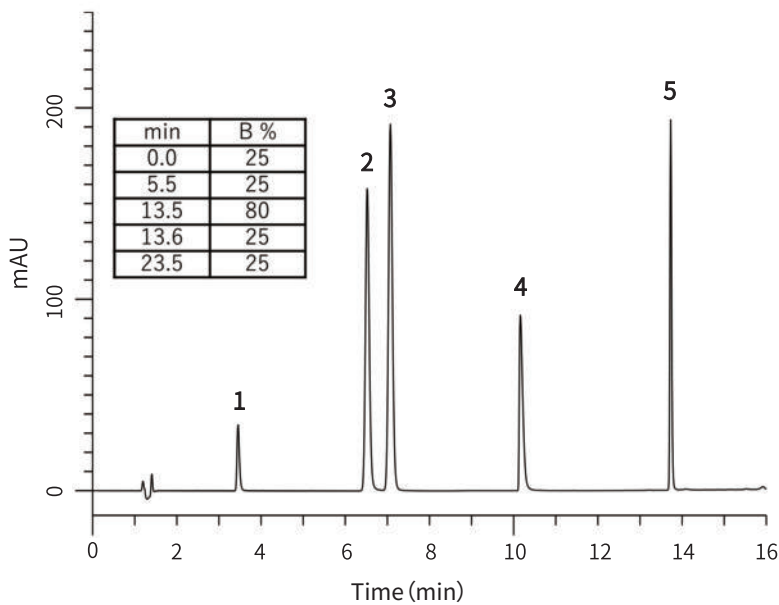
使用UHPLC的条件下



压力: 22.0 MPa (包括配管等)

峰2和峰3的分离度: 3.65

使用HPLC的条件下



压力: 19.0 MPa (包括配管等)

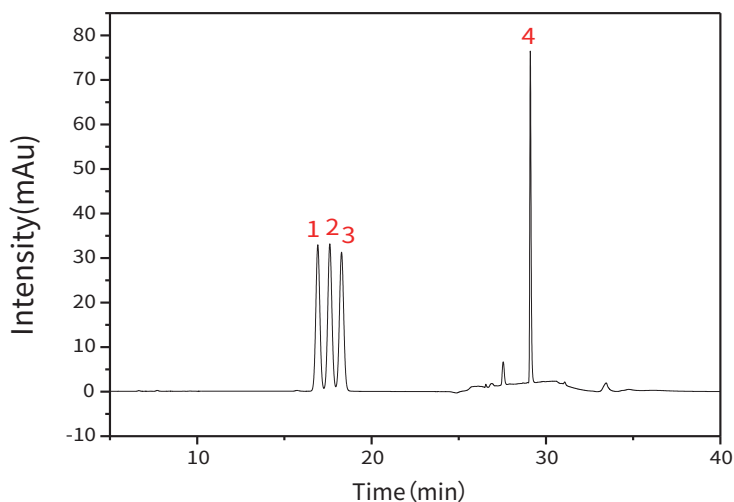
峰2和峰3的分离度: 3.29

Conditions

Column Size : 2.6 μ m, 150 \times 4.6 mm I.D.
Eluent : A) 10 mM KH_2PO_4 in H_2O
(pH 2.0, H_3PO_4)
B) CH_3CN
Flow Rate : 1.0 mL/min
Col. Temp. : 40 $^\circ\text{C}$
Detection : PDA
Injection Vol. : 2 μ L
Sample : 1. Benzoic acid
2. Ethyl p-Hydroxybenzoate
3. Acetophenone
4. Amitriptyline
5. Indomethacin
(100 mg/L in 50% MeOH)

*使用HPLC分析时对管路尺寸等条件进行了优化。

邻苯塑化剂分析



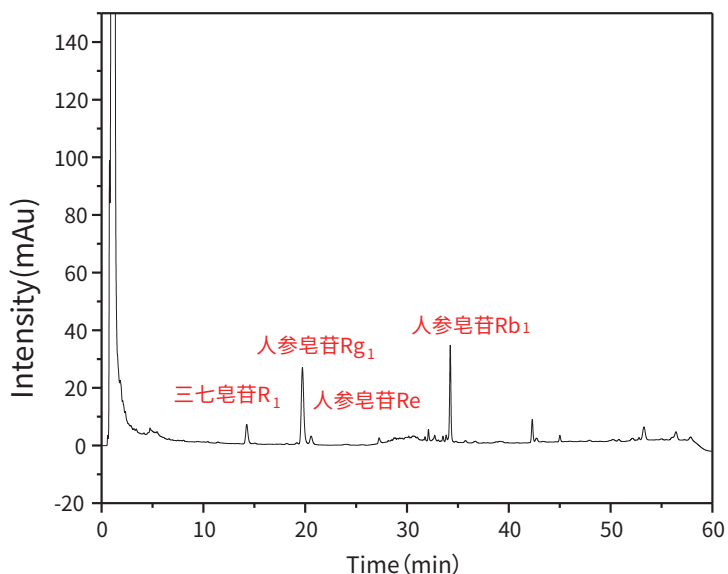
分析条件

分析系统 : HITACHI Primaide HPLC
 色谱柱 : InertCore Plus C18 100 × 4.6 mm, 2.6 μm
 色谱柱货号 : 5020-17521
 流动相 : A:乙腈
 B:水
 洗脱方式 : 梯度洗脱
 流速 : 0.7 mL/min
 柱温 : 45 °C
 检测器 : UV 225 nm
 进样体积 : 2 μL

分析物

1. BBP
 2. DIBP
 3. DBP
 4. DEHP

复方丹参片中三七含量测定



分析条件

分析系统 : HITACHI Chromaster HPLC
 色谱柱 : InertCore Plus C18 100 × 4.6 mm, 2.6 μm
 色谱柱货号 : 5020-17521
 流动相 : A:乙腈
 B:水
 洗脱方式 : 梯度洗脱
 流速 : 0.8 mL/min
 柱温 : 45 °C
 检测器 : UV 203 nm
 进样体积 : 5 μL

*应用案例参照2020版中国药典一部进行实验。

产品信息

分析柱

名称	粒径(μm)	长度/ 内径(mm)	2.1	3.0	4.6
InertCore Plus C18	2.6	50	5020-17510	5020-17515	5020-17520
		100	5020-17511	5020-17516	5020-17521
		150	5020-17512	5020-17517	5020-17522

注) 接头形式是(UP型)。

保护柱

名称	粒径(μm)	内径(mm)	长度(mm)	货号
InertCore Plus C18	2.6	2.1	20	5020-17506
		3.0	20	5020-17507
		4.6	20	5020-17508

注) 接头形式是(UP型)。





联系方式

技尔(上海)商贸有限公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号远东国际广场A座902-903

室电话:021-62782272

客户咨询热线:400-089-1889

邮箱:contact@glsciences.com.cn

技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号1号楼701室

电话:021-64260228

成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号百扬大厦1707室

电话:028-85596177



技尔(上海)官方网站



技尔(上海)官方微信公众号