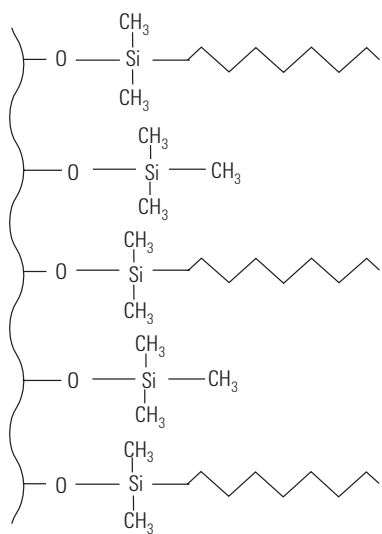




超密键合和双封端的 Eclipse XDB 键合相

ZORBAX Eclipse XDB

- 有四种选择性可用于方法开发优化
- 对碱性、酸性和中性化合物都有极佳的峰形
- 在宽 pH 范围（pH 2-9）内的高性能
- 填料粒径范围从 1.8 μm 到 7 μm
- 超密键合和双封端使寿命延长

Agilent ZORBAX Eclipse XDB 色谱柱（C18、C8、苯基和氰基）提供四种键合固定相，用于方法开发优化。这些色谱柱可在宽 pH 范围（pH 2-9）内提供良好的峰形，用一系列色谱柱可灵活开发其他方法。Eclipse XDB 色谱柱可以在低 pH（2-3）条件下用于方法开发，且同样的色谱柱还可以在中等 pH（6-8）范围内进行方法开发。在中等 pH 范围内，残留硅醇基活性更大，且更容易造成拖尾的相互作用。为了克服这些相互作用，Eclipse XDB 色谱柱通过专利工艺进行超密键合和双封端，以覆盖尽可能多的活性硅醇基。最终碱性化合物在 pH 2-9 范围内具有出色的峰形。可提供粒径为 1.8、3.5、5 和 7 μm 的 Eclipse XDB 色谱柱，实现高速、高分离度、分析和制备分离。

色谱柱性能指标						
键合相	孔径	比表面积	温度上限	pH 范围*	封端	碳载量
ZORBAX Eclipse XDB-C18	80Å	180 m ² /g	60 °C	2.0-9.0	双封端	10%
ZORBAX Eclipse XDB-C8	80Å	180 m ² /g	60 °C	2.0-9.0	双封端	7.6%
ZORBAX Eclipse XDB-Phenyl	80Å	180 m ² /g	60 °C	2.0-9.0	双封端	7.2%
ZORBAX Eclipse XDB-CN	80Å	180 m ² /g	60 °C	2.0-8.0	双封端	4.3%

指标只代表一般意义上的典型值

*Eclipse XDB 色谱柱在较宽的 pH 范围内有良好的稳定性。所有硅胶基色谱柱在 pH 6-9 条件下，< 40 °C 和低缓冲液浓度范围 0.01-0.02 M 内操作，可获得最高的柱稳定



提示与工具

Poroshell 120 EC-CN 与 ZORBAX XDB-CN 极为相似。请参见 24 页。

ZORBAX Eclipse XDB 在较宽 pH 范围内具有良好的峰形

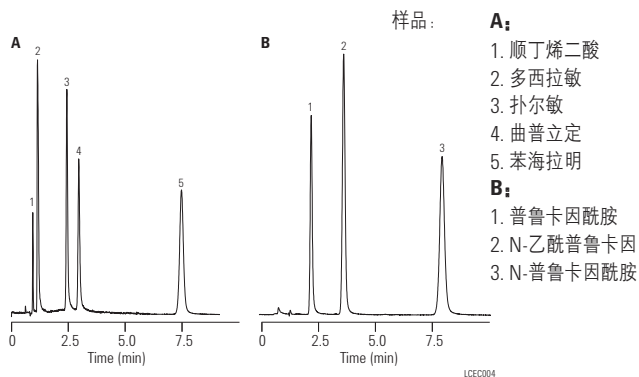
色谱柱: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150 mm, 5 μ m

流动相: A: pH 3.0 75% 25 mM 磷酸盐缓冲液 : 25% ACN
B: pH 7.0 90% 20 mM 磷酸盐缓冲液 : 10% ACN

流速: 1.5 mL/min

柱温: 40 °C

ZORBAX Eclipse XDB 色谱柱可在较宽的 pH 范围内提供良好的峰形, 并且是 pH 2-9 范围内方法开发的极好选择



在 pH 3 和 60 °C 条件下测定色谱柱稳定性

色谱柱: ZORBAX SB-C8
883975-906
4.6 x 150 mm, 5 μ m

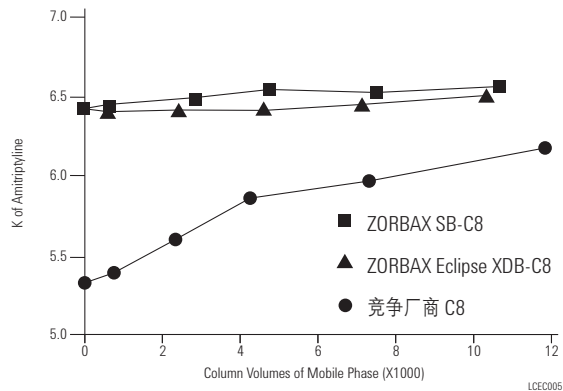
色谱柱: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150 mm, 5 μ m

流动相: 吹扫条件:
70% 50 mM NaAc-HCl, pH 3.0
30% ACN
保留测试条件:
65% 甲醇
35% 水

流速: 1.0 mL/min

柱温: 60 °C

样品: 三环抗抑郁药



Eclipse XDB 色谱柱在较宽的 pH 范围内有良好的稳定性。Eclipse 封端柱在低 pH 下非常稳定, 与未封端柱 SB-C8, pH 3 条件下的稳定性相当。该色谱柱在 60 °C 下用 pH 3 的流动相冲洗, 然后用强碱性化合物测试封端和键合相是否从硅胶表面降解。Eclipse XDB 柱非常稳定, 如图所示, 经过 12000 个柱体积冲洗后, 阿米替林的保留时间一致性良好。而另一根封端柱在同样条件下稳定性较差

在 pH 7.0 条件下测定色谱柱稳定性

A 柱: 竞争厂商的 C8 柱
SIL 型
1826 个柱体积后

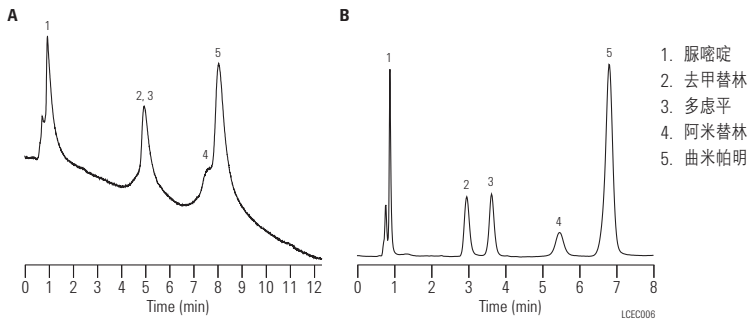
B 柱: Eclipse XDB-C8
993967-906
4.6 x 150 mm, 5 µm
Sol 型
1843 个柱体积后

流动相: 60% 乙腈
40% 250 mM 磷酸盐缓冲液, pH 7.0

流速: 1.5 mL/min

柱温: 60 °C

样品: 三环抗抑郁药



双封端、密集键合和耐用的 Rx-Sil 填料 (sol 型) 相结合, 与这里所用的单封端硅胶-凝胶柱相比, pH 7 条件下的寿命更长。该分析所用的条件——高温 (60 °C) 和高盐浓度 (250 mM), 加快了硅胶的溶解, 造成硅胶-凝胶类色谱柱过早损坏

Eclipse XDB 和 StableBond 色谱柱对碱性化合物的选择性不同

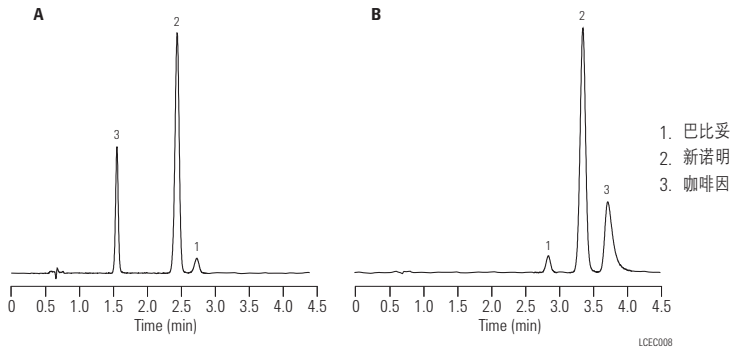
A 柱: Eclipse XDB-C8
966967-906
4.6 x 75 mm, 3.5 µm

B 柱: ZORBAX Rx/SB-C8
866953-906
4.6 x 75 mm, 3.5 µm

流动相: 70% 25 mM NaH₂PO₄,
pH 3.0, 30% 甲醇

流速: 1.0 mL/min

柱温: 35 °C



Eclipse XDB 和 StableBond 色谱柱基于相同的硅胶, 但采用了不同的键合和封端技术。因此, 如本例所示, 在相同条件下, 它们对相同的样品具有不同的选择性

利用 Eclipse XDB 色谱柱不同的选择性进行优化分离

A 柱: Eclipse XDB-Phenyl
963967-912
4.6 x 150 mm, 3.5 μ m

B 柱: Eclipse XDB-C8
963967-906
4.6 x 150 mm, 3.5 μ m

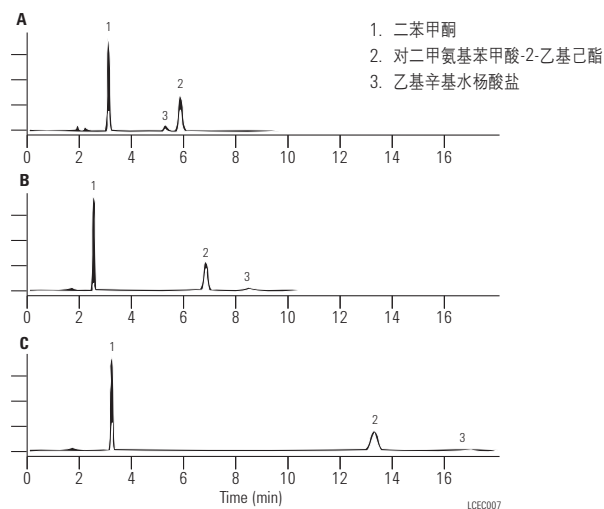
C 柱: Eclipse XDB-C18
963967-902
4.6 x 150 mm, 3.5 μ m

流动相: 15% H₂O : 85% MeOH

流速: 1.0 mL/min

柱温: 35 °C

样品: 防晒霜



在所有三种 Eclipse XDB 键合固定相——C18、C8 和苯基——色谱柱上进行的防晒霜的分离, 说明不同的键合固定相可用于进行不同的优化分离。虽然所有三种键合固定相均提供足够的分离度, 但 Eclipse XDB-Phenyl 色谱柱可提供不同的峰洗脱顺序, 并且总的分析时间较短。在不添加流动相添加剂的情况下, 所有三种键合固定相还均提供优异的峰形

对尿素农药的选择性

A 柱: Eclipse XDB-C18
993967-902
4.6 x 150 mm, 5 μ m

B 柱: Eclipse XDB-CN
993967-905
4.6 x 150 mm, 5 μ m

C 柱: Eclipse XDB-C18
993967-902
4.6 x 150 mm, 5 μ m

流动相: A. 60 : 40 甲醇 : 水

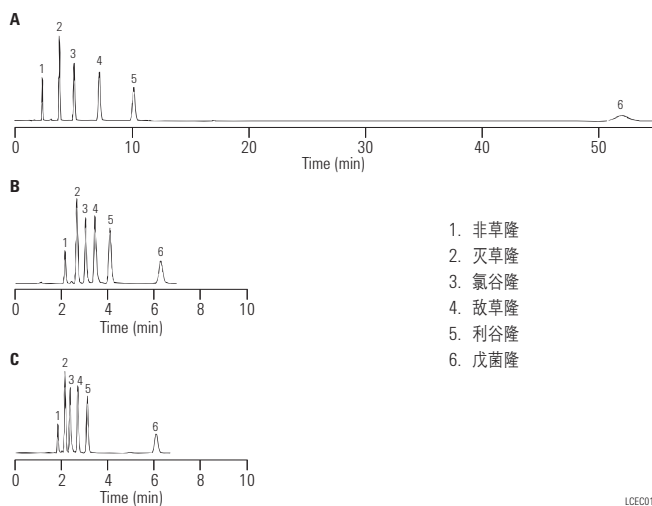
B. 60 : 40 甲醇 : 水

C. 77 : 23 甲醇 : 水

流速: 1.0 mL/min

柱温: 25 °C

样品: 尿素类农药



与 Eclipse XDB-C18 色谱柱相比, Eclipse XDB-CN 柱缩短了保留时间, 并且对尿素类农药具有很好的选择性



ZORBAX Eclipse XDB

标志	说明	规格 (mm)	填料粒径 (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Eclipse XDB-Phenyl USP L11	Eclipse XDB-CN USP L10
标准色谱柱 (无需配卡套)							
	半制备柱	9.4 x 250	5	990967-202	990967-206		
	分析柱	4.6 x 250	5	990967-902	990967-906	990967-912	990967-905
	分析柱	4.6 x 150	5	993967-902	993967-906	993967-912	993967-905
	分析柱	4.6 x 50	5	946975-902	946975-906		
	快速分离柱	4.6 x 150	3.5	963967-902	963967-906	963967-912	963967-905
	快速分离柱	4.6 x 100	3.5	961967-902	961967-906		961967-905
	快速分离柱	4.6 x 75	3.5	966967-902	966967-906	966967-912	966967-905
	快速分离柱	4.6 x 50	3.5	935967-902	935967-906	935967-912	
	快速分离柱	4.6 x 30	3.5	934967-902	934967-906		
	快速分离柱	4.6 x 20	3.5	932967-902	932967-906		
UG	UHPLC 保护柱, 1200 bar, 3/包	4.6 x 5	1.8	820750-903			
	快速分离高通量柱, 600 bar	4.6 x 100	1.8	928975-902	928975-906		
	快速分离高通量柱, 600 bar	4.6 x 50	1.8	927975-902	927975-906		
	快速分离高通量柱, 600 bar	4.6 x 30	1.8	924975-902	924975-906		
	快速分离高通量柱, 600 bar	4.6 x 20	1.8	926975-902	926975-906		
	溶剂节省柱	3.0 x 250	5	990967-302	990967-306	990967-312	990967-305
	溶剂节省柱	3.0 x 150	5	993967-302	993967-306	993967-312	993967-305
	增强型溶剂节省柱	3.0 x 150	3.5	963954-302	963954-306	963954-312	963954-305
	增强型溶剂节省柱	3.0 x 100	3.5	961967-302	961967-306	961967-312	
	增强型溶剂节省柱	3.0 x 75	3.5	966954-302			
	溶剂节省超高压快速高分离度 (RRHD) 柱, 1200 bar	3.0 x 150	1.8	981759-302			
	溶剂节省超高压快速高分离度 (RRHD) 柱, 1200 bar	3.0 x 100	1.8	981758-302			
	溶剂节省超高压快速高分离度 (RRHD) 柱, 1200 bar	3.0 x 50	1.8	981757-302			
	溶剂节省高通量柱, 600 bar	3.0 x 100	1.8	928975-302	928975-306		
	溶剂节省高通量柱, 600 bar	3.0 x 50	1.8	927975-302	927975-306		
	溶剂节省高通量柱, 600 bar	3.0 x 30	1.8	924975-302			
	溶剂节省高通量柱, 600 bar	3.0 x 20	1.8	926975-302			
UG	UHPLC 保护柱, 1200 bar, 3/包	3.0 x 5	1.8	823750-903			
	窄径柱	2.1 x 150	5	993700-902	993700-906	993700-912	993700-905
	窄径柱	2.1 x 50	5	960967-902	960967-906	960967-912	960967-905
	快速分离窄径柱	2.1 x 150	3.5	930990-902	930990-906		930990-905

除特别指明外, 色谱柱压力上限为 400 bar
*这些色谱柱装填了 Eclipse XDB-C18, 5 µm 填料

(接转下页)

ZORBAX Eclipse XDB

标志	说明	规格 (mm)	填料粒径 (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Eclipse XDB-Phenyl USP L11	Eclipse XDB-CN USP L10
标准色谱柱 (无需配卡套)							
	快速分离窄径柱	2.1 x 100	3.5	961753-902	961753-906		961753-905
	快速分离窄径柱	2.1 x 75	3.5	966735-902			
	快速分离窄径柱	2.1 x 50	3.5	971700-902	971700-906		
	快速分离窄径柱	2.1 x 30	3.5	974700-902	974700-906		
	快速分离窄径柱	2.1 x 20	3.5	972700-902	972700-906		
	超高压快速高分离度 (RRHD) 窄径柱, 1200 bar	2.1 x 150	1.8	981759-902			
	超高压快速高分离度 (RRHD) 窄径柱, 1200 bar	2.1 x 100	1.8	981758-902			
	超高压快速高分离度 (RRHD) 窄径柱, 1200 bar	2.1 x 50	1.8	981757-902			
	快速分离高通量 (RRHT) 窄径柱, 600 bar	2.1 x 100	1.8	928700-902	928700-906		
	快速分离高通量 (RRHT) 窄径柱, 600 bar	2.1 x 50	1.8	927700-902	927700-906		
	快速分离高通量 (RRHT) 窄径柱, 600 bar	2.1 x 30	1.8	924700-902	924700-906		
	快速分离高通量 (RRHT) 窄径柱, 600 bar	2.1 x 20	1.8		926700-906		
	UHPLC 保护柱, 1200 bar, 3/包	2.1 x 5	1.8	821725-903			
	快速分离微径柱	1.0 x 150	3.5	963600-902	963600-906		
	快速分离微径柱	1.0 x 50	3.5	965600-902	965600-906		
	快速分离微径柱	1.0 x 30	3.5	961600-902	961600-906		
	微径保护柱, 3/包	1.0 x 17	5	5185-5921	5185-5921		
	保护柱芯	9.4 x 15	5	820675-112*	820675-112*	820675-112*	820675-112*
	保护柱芯, 4/包	4.6 x 12.5	5	820950-925	820950-926	820950-927	820950-935
	保护柱芯, 4/包	2.1 x 12.5	5	821125-926	821125-926	821125-926	821125-935
	保护柱卡套			840140-901	840140-901	840140-901	840140-901
	保护柱卡套			820999-901	820999-901	820999-901	820999-901
PrepHT 卡套柱 (需要柱接头 820400-901)							
	PrepHT 卡套柱	21.2 x 250	7	977250-102	977250-106		
	PrepHT 卡套柱	21.2 x 150	7	977150-102	977150-106		
	PrepHT 卡套柱	21.2 x 150	5	970150-902	970150-906		
	PrepHT 卡套柱	21.2 x 100	5	970100-902	970100-906		
	PrepHT 卡套柱	21.2 x 50	5	970050-902	970050-906		
	PrepHT 保护柱芯	17.0 x 7.5	5	820212-925	820212-926		
	保护柱卡套			820444-901	820444-901		
	PrepHT 柱端接头, 2/包			820400-901	820400-901		

除特别指明外, 色谱柱压力上限为 400 bar

*这些色谱柱装填了 Eclipse XDB-C18, 5 µm 填料



ZORBAX Eclipse XDB

标志	说明	规格 (mm)	填料粒径 (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7
安捷伦卡套柱 (需要配卡套 5021-1845)					
AC	分析柱	4.6 x 250	5	7995118-585	7995108-585
AC	分析柱	4.6 x 150	5	7995118-595	7995108-595
AC	快速分离柱	4.6 x 75	3.5	7995118-344	7995108-344
AC	增强型溶剂节省柱	3.0 x 75	3.5	7995230-344	
AC	保护柱芯, 10/包	4.0 x 4	5	7995118-504	7995118-504
AC	卡套柱卡套			5021-1845	5021-1845
标准色谱柱 (无需配卡套)					
	快速分离高通量柱, 400 bar	4.6 x 50	1.8	922975-902	922975-906
	快速分离高通量柱, 3/包, 400 bar	4.6 x 50	1.8	922975-932	
	快速分离高通量窄径柱, 400 bar	2.1 x 50	1.8	922700-902	
	快速分离高通量窄径柱, 3/包, 400 bar	2.1 x 50	1.8	922700-932	
快速分离高通量卡套柱芯 (需要配卡套 820555-901)					
RR	快速分离卡套柱芯	4.6 x 30	3.5	933975-902	933975-906
RR	快速分离卡套柱芯, 3/包	4.6 x 30	3.5	933975-932	933975-936
RR	快速分离卡套柱芯	4.6 x 15	3.5	931975-902	931975-906
RR	快速分离卡套柱芯, 3/包	4.6 x 15	3.5	931975-932	931975-936
RR	快速分离卡套柱芯	2.1 x 30	3.5	973700-902	973700-906
RR	快速分离卡套柱芯, 3/包	2.1 x 30	3.5	973700-932	973700-936
RR	快速分离卡套柱芯	2.1 x 15	3.5	975700-902	975700-906
RR	快速分离卡套柱芯, 3/包	2.1 x 15	3.5	975700-932	975700-936
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 400 bar	4.6 x 50	1.8	925975-902	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 3/包, 400 bar	4.6 x 50	1.8	925975-932	
RR	快速分离高通量柱芯, 400 bar	4.6 x 30	1.8	923975-902	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 3/包, 400 bar	4.6 x 30	1.8	923975-932	

(接转下页)

ZORBAX Eclipse XDB

标志	说明	规格 (mm)	填料粒径 (μm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7
快速分离高通量卡套柱芯 (需要配卡套 820555-901)					
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 400 bar	4.6 x 15	1.8	921975-902	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 3/包, 400 bar	4.6 x 15	1.8	921975-932	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 400 bar	2.1 x 50	1.8	925700-902	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 3/包, 400 bar	2.1 x 50	1.8	925700-932	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 400 bar	2.1 x 30	1.8	923700-902	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 3/包, 400 bar	2.1 x 30	1.8	923700-932	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 400 bar	2.1 x 15	1.8	921700-902	
RR	快速分离高通量卡套柱芯, 3/包, 400 bar	2.1 x 15	1.8	921700-932	
RR	用于快速分离卡套柱和快速分离高通量卡套柱的卡套			820555-901	
玻璃内衬毛细管柱					
	毛细管柱	0.5 x 250	5		
	毛细管柱	0.5 x 150	5		
	快速分离毛细管柱	0.5 x 150	3.5	5064-8288	
	快速分离毛细管柱	0.5 x 35	3.5	5064-8298	
	毛细管柱	0.3 x 250	5		
	毛细管柱	0.3 x 150	5		
	快速分离毛细管柱	0.3 x 150	3.5	5064-8271	
	毛细管柱	0.5 x 35	5		
	毛细管柱	0.3 x 35	5		