

[ACQUITY upLC H-CLASS 系统]

超高效

卓越性能，助您的实验室迈向更高水平



Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

如果您要进行常规分析或开发分析方法，或偏好四元泵系统中多溶剂的灵活使用，一直以来，HPLC都是唯一的选择。

直到现在。

隆重介绍沃特世(Waters®) ACQUITY UPLC® H-Class。

现在您的实验室可以使用市场领先的沃特世超高效液相色谱，即我们所熟知的UPLC®。选择ACQUITY UPLC H-Class系统，您可以在面向未来的LC平台上继续运行现有的HPLC方法，同时允许您自信地、无缝地转换到UPLC分离上来。当您一切准备就绪后，即可使用集成的系统工具和可靠的色谱柱工具包简化过渡流程，实现向UPLC分离的可靠、无缝转换。

六年多以来，沃特世ACQUITY UPLC系统不断对实验室技术进行改革。世界各地的科学家都信赖和依靠UPLC，因为UPLC能够实现最高的色谱分离度和灵敏度和最佳的分离通量，加快试验流程，实现更高的商业效率，不断提高生产率。



除了优良的性能, UPLC还具有占用空间小, 耗能低, 最多减少多达95%的溶剂消耗量等特点。实践证明, 1台UPLC相当于3台HPLC的工作量, 并能显著改善LC/MS的试验水平。

这就是为什么成千上万的实验室采用UPLC的原因。现在您的实验室也可以拥有。

HPLC的原理, UPLC的性能

当我们在发明ACQUITY UPLC的同时, 我们也创造了一种新的性能类别。UPLC利用的分离原理与HPLC相同, 不同的是, 我们在整体设计的系统中采用了亚2- μm 颗粒的色谱柱, 实现了这类色谱柱效能的最大化, 建立了强大、稳定、可靠的解决方案, 该技术为沃特世公司独家拥有。

在ACQUITY UPLC系统推出并大获成功的六年多之后, 沃特世公司再次定义了这种系统类别。ACQUITY UPLC H-Class系统充分考虑了用户需求。他们需要一种先进的系统, 具有四元HPLC的灵活性, 同时具有与ACQUITY UPLC同样的优异性能, 能够实现同类最佳的的色谱分析结果。

相同的原理。 不同的性能。

获得UPLC品质的分离, 而无需改变您工作的方式。具有ACQUITY UPLC H-Class的四元溶剂管理器(QSM)和采用流通针式进样器设计样品管理器(SM-FTN)的熟悉设计, 在保留您当前HPLC系统的全部灵活性和可用性的同时, 实现了只有UPLC才具有的高分离效率。

HPLC 到 UPLC: 我们使这一转换更加容易!

使用ACQUITY UPLC H-Class 系统, 您不必反复考虑LC色谱仪之间方法的转换。您能够升级色谱分离功能, 而且不会对有效的分离方法产生影响。无论您是UPLC的新手还是有经验的用户, 我们的方法转换工具包均可帮助您实现从HPLC到UPLC的升级, 同样可以直接逆向转换。

无与伦比的 色谱柱广度和深度。

我们的色谱填料包含3种UPLC颗粒, 由11种化学组分构成, 因此沃特世可进行必要的选择, 为您的应用需要提供必要的支持。我们的多功能、四包装的方法开发工具包为您提供所需的色谱柱选择, 用于高效地开发分析方法。沃特世一流的生产工艺能够确保您的分析结果在不同批次间具有一致性, 在不同色谱柱间具有重现性。

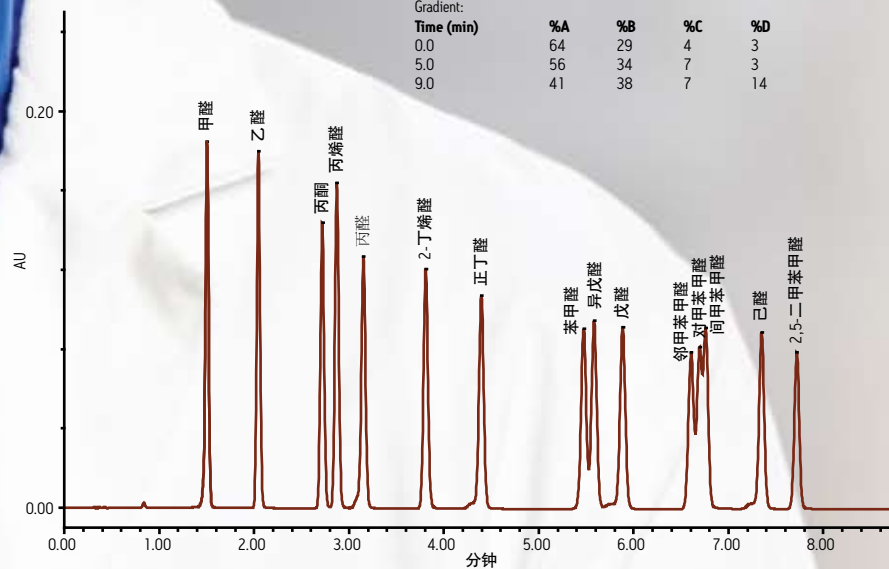
[ACQUITY upLC H-CLASS 系统]

无论您要开发一项药典方法，还是实施一项环境或食品安全检测方法，您能够使用基于UPLC原理的熟悉的四元泵系统。既然有了这一最好的分离技术。

为什么还要选择其他方法？

系统: ACQUITY UPLC H-Class
 色谱柱: ACQUITY UPLC BEH Phenyl 1.7 微米, 2.1 x 100 毫米
 样品: AccuStandard DNPH Option 2 Mix diluted 5:1 in 60:40 Acetonitrile/Water
 进样体积: 3 微升
 流速: 750 微升/分钟
 洗脱液 A: 水
 洗脱液 B: 乙腈
 洗脱液 C: 四氢呋喃
 洗脱液 D: 甲醇
 温度: 50 °C
 检测条件: 360 nm @ 5 Hz normal
 洗针液: Default with 50:50 Water/Acetonitrile

Gradient: Time (min)	%A	%B	%C	%D
0.0	64	29	4	3
5.0	56	34	7	3
9.0	41	38	7	14



在ACQUITY UPLC H-Class系统上建立四元梯度洗脱的能力，这一点将大大改善EPA方法9315第2项选项(15种醛和酮的关键分离度，实现对二硝基苯肼(DNPH)的衍生物)的分析，使用UPLC分离，分析时间少于10分钟。

三步实现方法转换

1. 通过我们的反相色谱柱**选择**表, 选择一根类似于您的HPLC色谱柱的ACQUITY UPLC色谱柱。

2. 将您现有的HPLC条件**输入**到ACQUITY UPLC色谱柱计算器中。该工具将逐步为您提供指导, 以改变梯度或选择针对速度或分离度优化的一项分离。然后从菜单中选择最佳的色谱柱尺寸, 输入推荐的方法条件。

3. 运行。

我们的方法转换工具包对所有批次和颗粒大小均具有无与伦比的丰富选择性和高再现性, 当分析方法在HPLC和UPLC平台之间转换时, 该工具包保持了分离的完整性。借助系统平台上的ACQUITY UPLC色谱柱计算器所提供的**方法转换指导**, 即可轻松选择适当的UPLC色谱柱和分析条件。

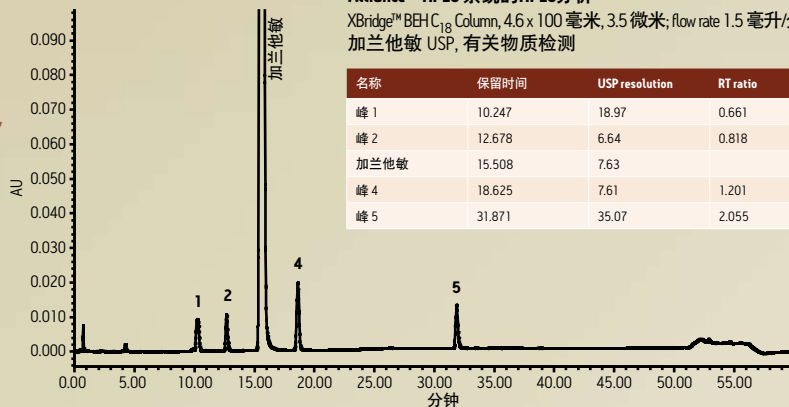


方法转换工具箱。

Alliance® HPLC 系统的HPLC分析

XBridge® BEH C₁₈ Column, 4.6 x 100 毫米, 3.5 微米; flow rate 1.5 毫升/分钟
加兰他敏 USP, 有关物质检测

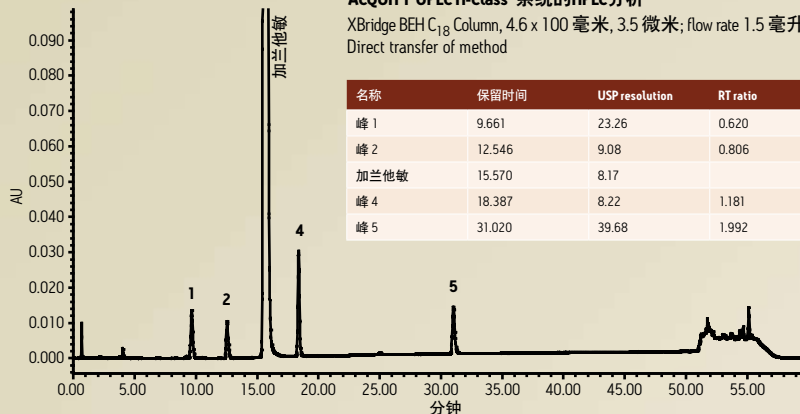
名称	保留时间	USP resolution	RT ratio
峰 1	10.247	18.97	0.661
峰 2	12.678	6.64	0.818
加兰他敏	15.508	7.63	
峰 4	18.625	7.61	1.201
峰 5	31.871	35.07	2.055



ACQUITY UPLC H-Class 系统的HPLC分析

XBridge BEH C₁₈ Column, 4.6 x 100 毫米, 3.5 微米; flow rate 1.5 毫升/分钟
Direct transfer of method

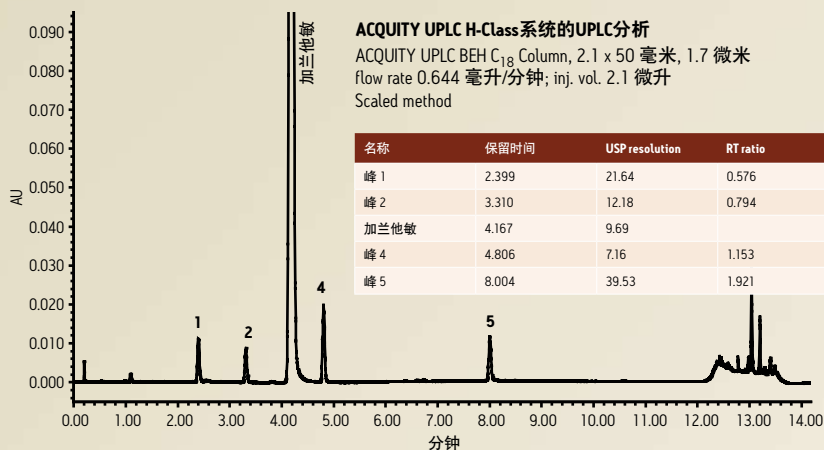
名称	保留时间	USP resolution	RT ratio
峰 1	9.661	23.26	0.620
峰 2	12.546	9.08	0.806
加兰他敏	15.570	8.17	
峰 4	18.387	8.22	1.181
峰 5	31.020	39.68	1.992



ACQUITY UPLC H-Class系统的UPLC分析

ACQUITY UPLC BEH C₁₈ Column, 2.1 x 50 毫米, 1.7 微米
flow rate 0.644 毫升/分钟; inj. vol. 2.1 微升
Scaled method

名称	保留时间	USP resolution	RT ratio
峰 1	2.399	21.64	0.576
峰 2	3.310	12.18	0.794
加兰他敏	4.167	9.69	
峰 4	4.806	7.16	1.153
峰 5	8.004	39.53	1.921



在这一方法转换示例中, 使用相关的物质检测**雪花胺**(用于治疗老年痴呆症), 首先使用HPLC系统证实了USP法(著作: USP32-NF27, 附录: 第2期, 第4245页)。使用一个HPLC色谱柱直接将方法转换到ACQUITY UPLC H-Class系统, 保持柱的选择性和分离度, 然后使用色谱柱计算器按比例换算为UPLC并进行优化, 以实现相同峰容积分下的最短分析时间。

使用标准程序， 获得极佳性能。

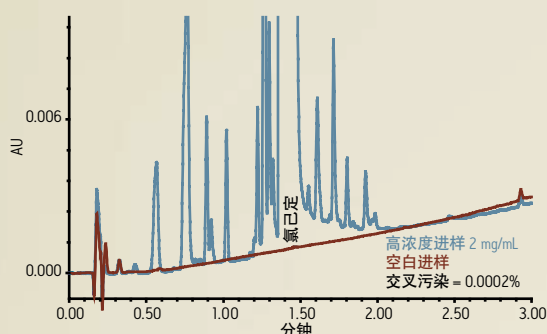
下一代色谱柱箱

我们标准化的新式色谱柱加热器和管理器，具有使用便捷、体积小、主动溶剂预热器等特点，可在不同系统间实现相同的效率。

- 预热器保证不同系统间具有一致的热效能，进一步实现了方法的无缝转换，得到准确的结果。
- 可叠加的色谱柱管理器，以实现多区域的灵活热控，并且温度范围扩展到4到 90 °C，以开发最佳的分离方法。
- 柱箱也适用于柱长达300mm的色谱柱。

直观准确的取样

新式针流入路径设计的样品管理器(SM-FTN)，能以非常高的精度注入样品，并且具有极佳的样品回收率。专利待批的创新智能密封优化技术确保即使在非常高的UPLC压力下也可实现精确的针密封。



SM-FTN提供极佳的残留性能，此处为0.0002%的双氯苯双胍己烷葡萄糖酸盐(化学防腐剂，呈碱性，难以去除)。

多溶剂混合

ACQUITY UPLC H-Class系统具有四元溶剂管理器和自动混合技术，能对4种溶剂以任何组成或比例进行动态混合，从而节省预混合的时间。而且，使用选配的内部溶剂选择阀，能够将可选溶剂扩展到9种，获得无限灵活的方法。





最全面的UPLC检测器系列

UPLC的高效分离需要创新的超低扩散检测器, 以维持峰的完整性。在市场上, 只有沃特世公司能够提供最广泛的UPLC优化检测器, 为您的应用提供最高的灵敏度。

- 光电二极管阵列(PDA)、波长扩展的PDA(PDA eλ)、可调紫外(TUV)、蒸发光散射(ELS)以及荧光(FLR)
- 单个(SQ)和串联(TQ)四级杆Mass检测器

系统滞留体积(overhead)的智能管理

最新的SmartStart技术(专利待批)可同时对梯度起始时间和各个预注射步骤进行自动管理。通过将这些典型的连续过程叠加起来, 能够最大程度地缩短周期时间, 提高样品通量。

满足您实验室需求的信息学途径

ACQUITY UPLC H-Class 系统与Empower™软件、行业领先的色谱数据软件平台、MassLynx™软件和及其整套数据处理应用管理器兼容。沃特世独有的eCord™技术能够记录您的UPLC色谱柱的使用情况和历史数据。

您可信赖的卓越设施和服务

我们专业的系统专家能够帮助您100%无缝转换到ACQUITY UPLC H-Class, 实现快速运行。我们的ACQUITY UPLC H-Class也将伴随您实验室的成长和扩大而发展。

耐用、可靠、 可预见的方法开发

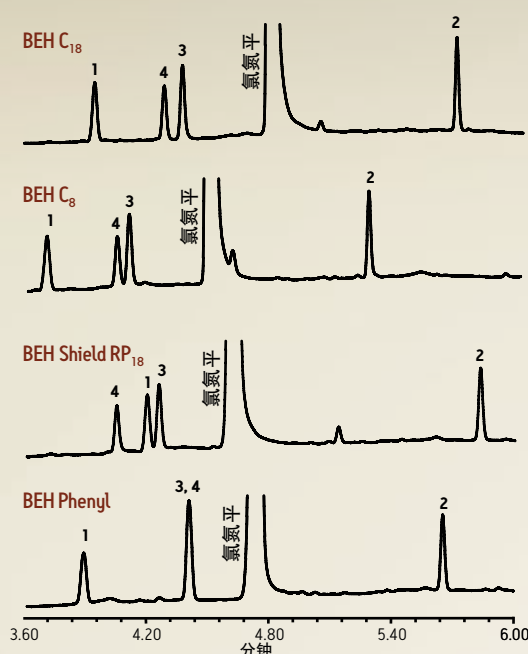
将HPLC枯燥、费时的分析过程转变为ACQUITY UPLC H-Class 系统的多功能、高效率的工作流程。系统具有多种组件, 可提高数据质量, 增加样品通量, 并降低每次分析的成本, 以得到及时和可预见的结果。

使用BEH色谱柱技术从四种结构相关杂质中分离氯氮平。

这些色谱柱能够在广泛的温度、流动相pH和压力范围内进行快速筛选, 以提供最广泛的选择, 得到成功的结果。

系统: ACQUITY UPLC H-Class with PDA
色谱柱: ACQUITY UPLC 2.1 x 50 毫米(all)
进样体积: 5 微升
流速: 0.5 毫升/分钟
温度: 30 °C
检测条件: UV 257 毫摩尔, 20 Hz, T_c = 0.1 s

洗脱液 A: 水
洗脱液 B: Acetonitrile or Methanol
洗脱液 C: 200 mM 甲酸铵, pH 3 with HCOOH
洗脱液 D: 200 mM 甲酸铵, pH 10 with 氨水
进样针: 灌注和柱塞清洗 50:50 ACN/H₂O
Gradient from 5 to 90% MeOH in 5 min (10 mM, pH 10 buffer)



使用反相色谱和HILIC色谱, 对吗啡相关化合物, 同步开发分析方法

使用ACQUITY UPLC H-Class新系统的功能, 能够依次实现具有广泛极性和化学特性的化合物分析方法的开发。

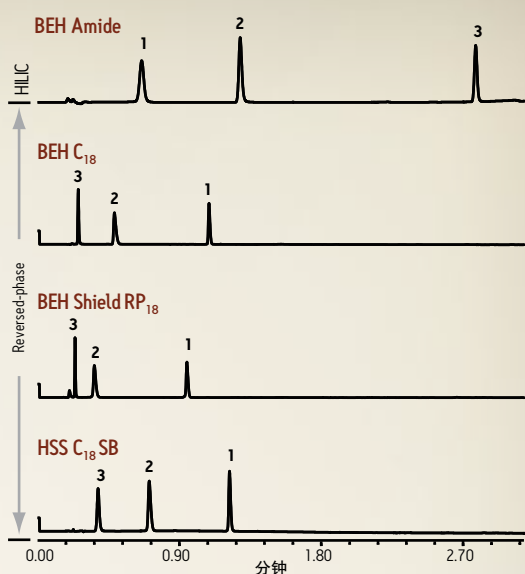
化合物:

(1) 6-乙酰吗啡 (2) 吗啡

(3) 吗啡-3β-D-葡萄糖苷酸

系统: ACQUITY UPLC H-Class with PDA
色谱柱: ACQUITY UPLC 2.1 x 50 毫米(all)
进样体积: 5 微升
流速: 0.6 毫升/分钟
温度: 30 °C
检测条件: UV 280 nm, 20 Hz, T_c = 0.1 s

洗脱液 A: 毫摩尔
洗脱液 B: Acetonitrile
洗脱液 C: 200 mM NH₄COOH, with 2.5% HCOOH, pH 3
洗脱液 D: 200 mM NH₄COOH, with 0.8% NH₄OH, pH 9
进样针: 灌注和柱塞清洗 50:50 ACN/H₂O
Gradient: HILIC: 95 to 50% ACN in 5 min (10 mM pH 3 buffer)
RP: 5 to 95% ACN in 5 min (10 mM pH 3 buffer)



ACQUITY UPLC方法开发工具包具有多种不同色谱柱化学品, 为您的方法开发提供帮助, 使方法开发工作更具成效。

采用色谱柱管理器对多个色谱柱进行管理, 并具有主动预热及独立加热/制冷区域。

在一项应用中, 采用Empower 2方法验证管理器(MVM)从协议计划到最终报告进行色谱方法验证。

沃特世科技(上海)有限公司

地址: 上海市浦东新区张东路

1387号41栋01室

邮编: 201203

电话: 021-6879 5888

传真: 021-6879 4588

北京分公司

地址: 北京市朝阳区铜牛国际大厦

光华路15号院2号楼9层

邮编: 100026

电话: 010-5293 6688

传真: 010-5293 2298

广州分公司

地址: 广东省广州市流花路

中国大酒店商业大厦406-407室

邮编: 510015

电话: 020-8626 6678

传真: 020-8668 6217

沃特斯中国有限公司

地址: 香港新界沙田香港科学园

科技大道西2号生物资讯中心6楼608室

电话: 852-2964 1800

传真: 852-2549 6802

www.waters.com/hclass

全国免费售后服务热线:

800 (400) 820 2676

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™



Waters, Alliance, ACQUITY UPLC, 和 UPLC 是沃特世公司的注册商标。The Science of What's Possible, Auto•Blend, Empower, MassLynx, XBridge, 和 eCord 是沃特世公司的商标。所有其他商标属于各自所有者。

©2010 沃特世公司 中国印刷
2010 年 1 月 720003268ZH A4 LB-CP