

扩展应用范围，提升环保水平

Agilent InfinityLab SFC 解决方案





扩展应用范围，提升环保水平

释放超临界流体色谱 (SFC) 解决方案的强大潜能。Agilent InfinityLab SFC 解决方案既能提供灵活的进样量又能实现快速分离，同时避免使用有毒溶剂，可使您的实验室清洁环保。此外，InfinityLab SFC 解决方案提供可与各种不同检测技术相结合的正交分离机制，支持广泛的应用。

Agilent InfinityLab SFC 解决方案优势概览

功能强大

释放 SFC 的强大潜能。在高达 600 bar 的压力下进行高流速分离。实现比 HPLC 快 10 倍的分析速度。



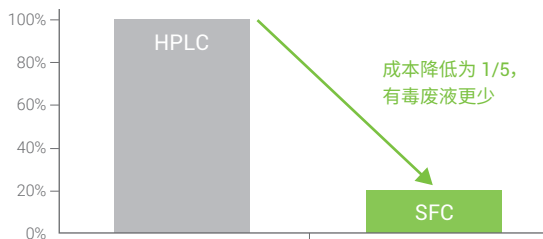
灵活

利用 SFC 完全正交的分离特性，比较同一系统的 SFC 和 UHPLC 结果，充分发挥仪器价值。



绿色

购买溶剂和处理废液的成本降至 1/5。无需使用有毒溶剂。实验室更清洁、更环保。



完美匹配的备件

体积小、易于抓握的溶剂瓶以及溶剂瓶安全盖使溶剂处理更加方便，它们仅是众多帮助提供可靠、稳定性能的 InfinityLab 液相色谱备件的两个例子。

扩展的应用范围

如需查看我们的各种检测器选择—请见第 10 页。

高效色谱柱处理

最多可自动选择 4 根色谱柱。独立的加热区域，可实现出色分离和柱后平衡。

出色的溶剂输送系统

具有较高的流速准确度和精度，600 bar 下流速最高可达 5 mL/min。通过集成式脱气机、溶剂选择阀和主动密封垫清洗提高了可用性，并延长了使用寿命。



体验稳定性能，对日常结果信心十足

InfinityLab SFC 解决方案是 InfinityLab 系列的成熟产品。尽管某些模块经过重新设计，以满足液化 CO₂ 流动相的要求，但仍然有许多模块未作更改，为 SFC 和 UHPLC 系统所共用。

简便的 CO₂ 处理

可编程的反压梯度可缩短分析时间。全新低扩散喷嘴可实现到 MS 或 ELSD 的全流传输。通过全面优化升压泵提高稳定性并延长使用寿命。

混合式多用途进样

新颖、独特的 SFC Feed 进样方式。经典流通式 UHPLC 进样。灵活选择样品容器，如 2 或 6 mL 样品瓶或微量滴定板。最多可容纳 432 个 2 mL 样品瓶的超高样品容量。

SFC Feed 进样

- 扩展的进样量范围，0.1 µL–90 µL
- 自由选择样品转移溶剂和进样速度
- 无延迟体积
- 减少样品溶剂的影响

Agilent 1260 Infinity II SFC/UHPLC 混合型系统

通过添加易于安装的 2 位/10 通阀和 InfinityLab 液相色谱泵，您的系统将成为功能完整的混合型 SFC/UHPLC 解决方案。在同一系统上运行 SFC 和 UHPLC 应用的灵活性可以使您大幅提高分析设备的利用率。该混合解决方案的核心是 1260 Infinity II SFC Multisampler。采用 SFC Feed 进样和 UHPLC 经典流通式进样，SFC Multisampler 可在两种技术切换时自动进行冲洗。

UHPLC ◌ ◌ SFC



灵活性

只需轻点鼠标即可进行 UHPLC 和 SFC 的切换！

大大提高 SFC 方法开发的灵活性

InfinityLab SFC 解决方案包括完美协同工作的仪器、色谱柱、软件和服务，帮助您根据需要快速灵活地开发色谱方法。

多种软件包实现快速直观分析

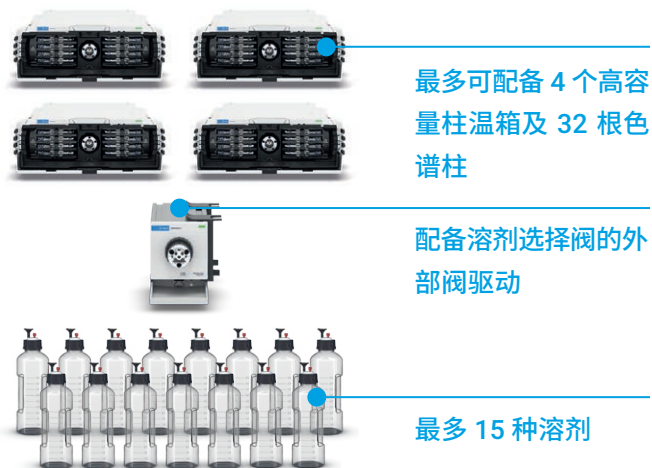
无论实验室规模大小，我们的软件解决方案都能为您的 SFC 应用提供所需的各种功能。OpenLab CDS ChemStation 版简化了方法开发，而 OpenLab CDS 2 可通过 Peak Explorer 功能快速鉴定不合格样品。SFC 与质谱检测结合时，MassHunter 可实现快速简便的分析。

专用硬件有助于实现更程度的自动化

灵活的 InfinityLab SFC 解决方案可帮助您解决棘手的方法开发难题。只需安装一个外部溶剂选择阀，即可在 15 种不同溶剂中自动选择。组合两个、三个甚至四个 1290 Infinity II 大容量柱温箱，可自动筛选多达 32 根色谱柱。



OpenLab CDS 和 MassHunter 软件可提供为实验量身定制的分析。



最多可配备 4 个大容量柱温箱及 32 根色谱柱

配备溶剂选择阀的外部阀驱动

最多 15 种溶剂

轻松地自动选择色谱柱和溶剂，为您带来出色的方法开发灵活性。

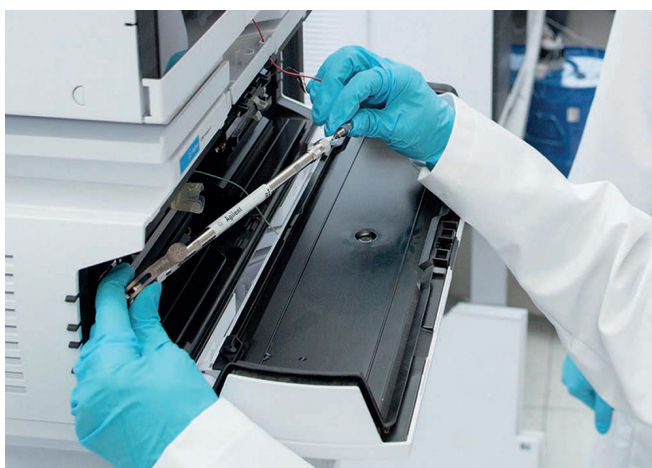


有助于实现简单快速方法开发的色谱柱和备件

ZORBAX 和 InfinityLab Poroshell 120 色谱柱完全由安捷伦制造，提供多种固定相选择，适用于任意 SFC 分离任务。从 Quick Connect 快速连接毛细管到溶剂瓶安全盖，我们的各种部件、套件和附件均按照 ISO 9001 质量体系标准进行设计、制造和测试。

“我们的 SFC 方法开发策略始终包括安捷伦科技公司的固定相。我们十分欣赏 ZORBAX Rx-SIL 和 Poroshell 120 HILIC 等极性 ZORBAX 和 Poroshell 固定相所提供的稳定性。它们具有良好的选择性和高分离性能，这对于 SFC 的高效方法开发至关重要。”

– **Stefan Bieber 博士**,
AFIN-TS 有限公司
总经理



广泛的色谱柱和消耗品选择助力您轻松简便地进行方法开发。

下载 SFC 色谱柱产品样本，请访问
www.agilent.com 并搜索 5994-1638EN。

下载 SFC 备件快速参考指南，请访问
www.agilent.com 并搜索 5991-8116ZHCN。

换用 SFC 以保护您的投资和环境

立即换用 SFC 以降低溶剂购买和废液处理成本。此外还可避免有害溶剂的使用，使您的实验室成为更洁净的工作场所，同时又保护了环境。

SFC 工作原理

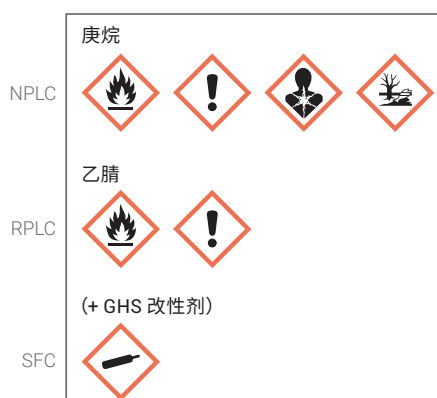
超临界流体可以是温度和压力高于其临界点的任意物质，该物质在该状态下不存在明显的液相和气相。接近临界点时，压力或温度的细微变化会导致密度的巨大变化。这些特性使物质的许多物理性质可以得到调节，因此超临界流体可在工业和实验室流程（如色谱分析）中用于替代有机溶剂。

在超临界流体色谱分析中，二氧化碳是最常用的溶剂。可加入共溶剂来改变流动相的极性，从而改变分离系统的选择性。



优势概述

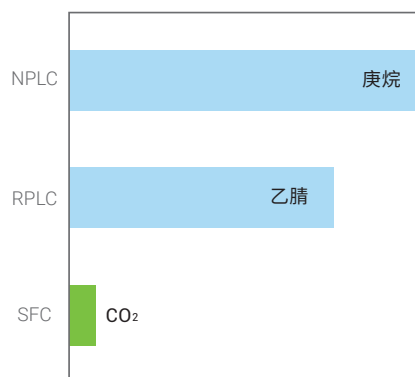
GHS 分类



减少有害溶剂的使用

用 SFC 替换正相液相色谱意味着显著减少对乙腈、二氯甲烷或庚烷等有害溶剂的需求。您的实验室将成为更环保的工作场所，在这里唯一需要关注的是典型 SFC 改性剂（如甲醇、乙醇或异丙醇）的 GHS 分类。

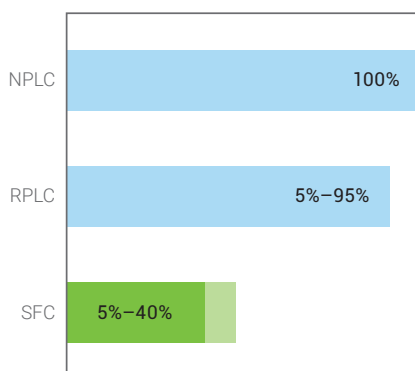
每升费用



降低溶剂成本

InfinityLab SFC 解决方案使用食品级二氧化碳作为主要流动相。食品级 CO₂ 的购买成本只是其他模式液相色谱所用主要溶剂的几分之一。仅使用少量改性剂也使得废物处理的成本显著降低。

有机溶剂比例



减少废液产生

SFC 梯度中使用的有机改性剂的比例通常显著低于正相或反相液相色谱中的比例。因此，SFC 产生的环境有害废液大幅减少。主要溶剂二氧化碳则可安全地蒸发和扩散到大气中。

采用匹配您应用需求的检测技术

InfinityLab SFC 解决方案通过提供可与各种不同检测技术相结合的正交分离机制，来扩展并拓宽您的应用范围。选择符合您选择性、灵敏度、分析物数量和复杂样品基质要求的检测器。

分析物数量



火焰离子化检测器* 1260 Infinity II SFC

按照标准方法（如 ASTM D5186），采用火焰离子化检测器对燃料进行高灵敏度分析。



蒸发光散射检测器 1290 Infinity II ELSD

定量和定性分析糖类等不含紫外-可见发色团的非挥发性分析物。



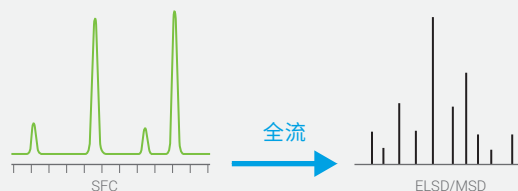
紫外可见光检测器 1260 Infinity II VWD 和 DAD

测定对映体比率或定量分析少量已知分析物。

* SIM Scientific Instruments Manufacturer
有限公司

高灵敏度的全流传输

为获得更高的灵敏度，将含有珍贵样品的所有 SFC 流出液转移至 ELSD、MSD 或 LC/MS。全新的低扩散喷嘴大大减少了通过反压调节器带来的不利影响。





质量选择检测器 InfinityLab MSD

简化方法开发中的峰追踪或简单基质中少量分析物的定量分析。



三重四极杆质谱仪 6470 三重四极杆 LC/MS

用于法医学、食品和环境安全、制药以及生命科学研究中，对复杂基质进行高灵敏度和选择性的定量或靶向筛查。

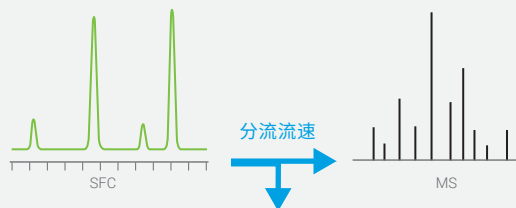


四极杆飞行时间质谱仪 6546 LC/Q-TOF

使用数据挖掘工具和个人化合物数据库与谱库 (PCDL)，全面筛查复杂基质中的可疑分析物或未知物。

采用分流实现高分离度

要获得更高的分离度，可在反压调节器前使用分流器，以确保只有一部分 SFC 洗脱液转移到检测器。该设置可以大大降低扩散体积并减少谱带展宽。



利用先进的 SFC 扩展应用范围

InfinityLab SFC 解决方案使您能够比以往更快速、更高效地分离和定量分析复杂混合物。在实验室中配置 SFC 可为您提供一种与正相或反相液相色谱正交的技术，从而扩展当前的应用范围。

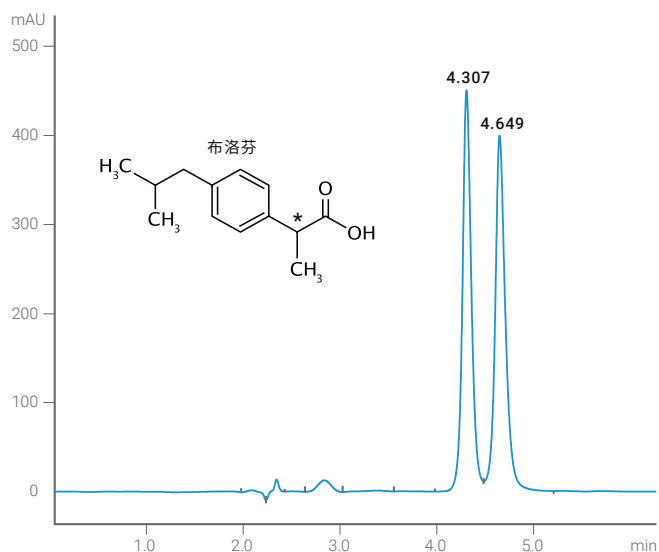
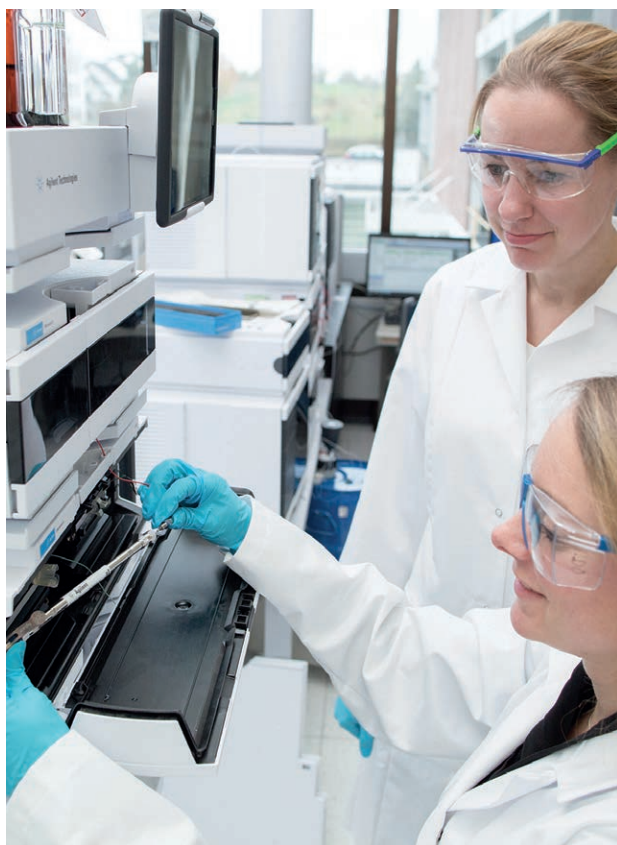


制药

为手性分离开发和优化新的 SFC 方法

InfinityLab SFC 方法开发解决方案配备了安捷伦方法筛选向导，可为 4 根手性色谱柱提供软件辅助的方法筛选，对应异构体分离速度较正相色谱提升 10 倍。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#)：
搜索 5994-0171ZHCN。



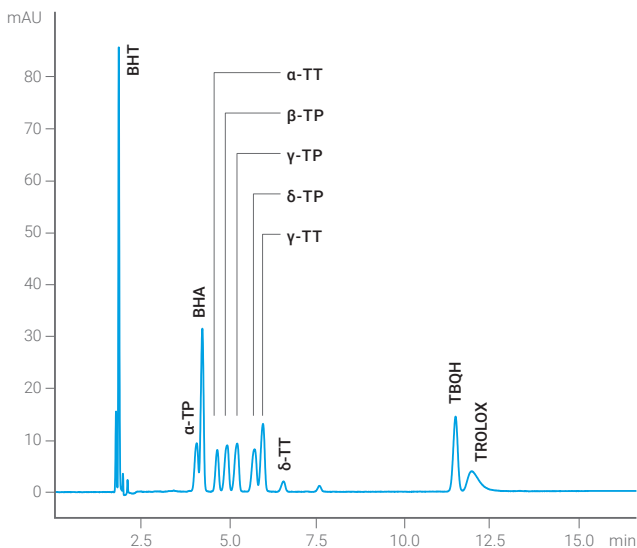
SFC 可用于快速开发速度优化方法，以分离洛芬对映异构体等外消旋药物混合物



使用 SFC 分离复杂的样品

维生素 E 生育酚和生育三烯酚具有不同的生物活性和化学性质，因此单独鉴定和定量分析每种同效维生素非常重要。SFC 能够在明显更短的分析时间内完全分离所有同效维生素。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#)：
搜索 5991-1546EN。



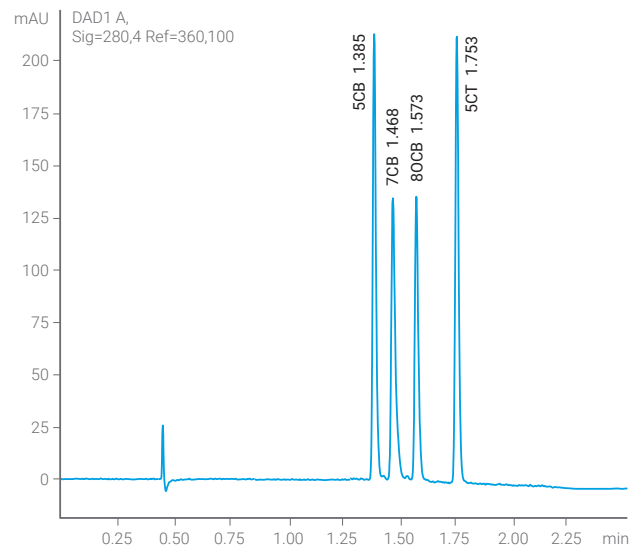
使用 SFC 分离并紫外检测植物油中的 14 种抗氧化剂。各抗氧化剂的浓度均为 10 $\mu\text{g/mL}$ 。



使用 SFC 更快速、更可靠地解决分离难题

可使用配备紫外检测器的 SFC 在 2 分钟内对 E7 液晶混合物进行分离和定量分析。分析速度比正相液相色谱快 40 倍。此外，SFC 可提供更好的峰形，实现更可靠的定量分析。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#)：
搜索 5991-6436EN。



采用快速梯度并在较短的分析时间内获得的液晶化合物 5CB、7CB、8OCB 和 5CT 混合物（各自浓度为 50 $\mu\text{g/mL}$ ）的分离结果



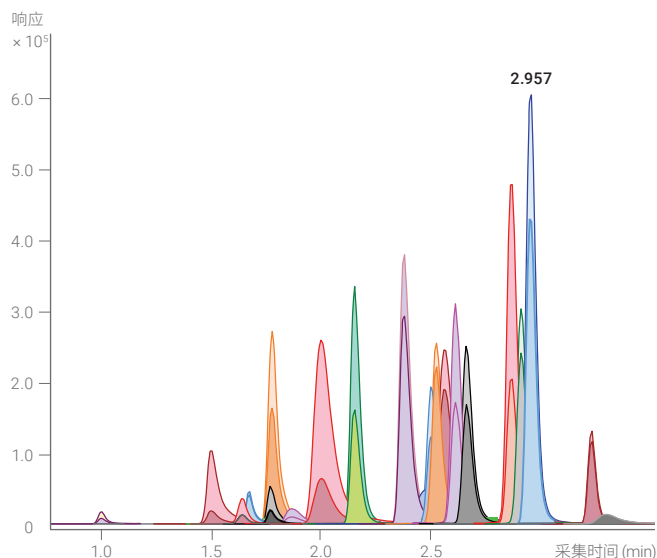
法医和毒理学

使用 SFC 和三重四极杆质谱仪测定痕量滥用药

SFC 是一种理想的分离技术，可快速地定量筛查不同种类的药物，如法医毒理学应用中筛查从简单的胺类到复杂的类吗啡结构的化合物。将 SFC 与三重四极杆质谱仪联用，可获得更高的分析灵敏度。

用于司法鉴定。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#)：
搜索 5991-6747EN。



在 5 分钟内完成 25 种药物的 SFC 分离和 DMRM 检测。检测限 (LOD) 为 30 pg/mL

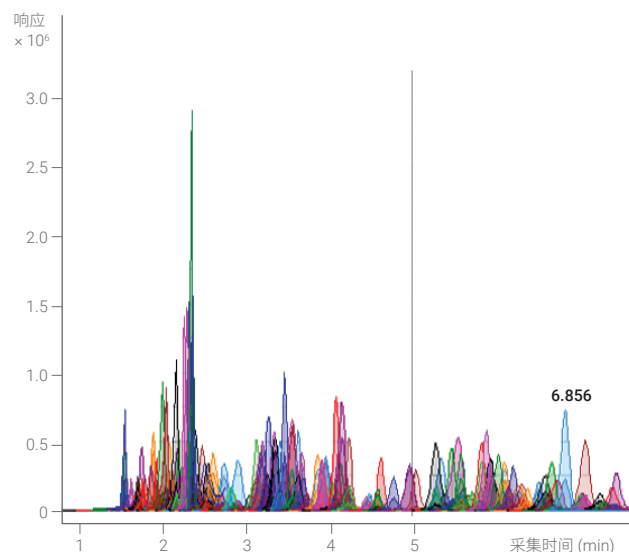


食品

单次 SFC/MS 运行即可鉴定和定量分析 200 多种农药

将 SFC 和三重四极杆质谱仪联用，可在单次运行中鉴定和定量分析 200 多种农药，较传统 HPLC 方法分析速度有显著提升。使用动态多反应监测 (DMRM) 也可显著提高分析灵敏度。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#)：
搜索 5991-6151EN。



通过 DMRM 测定 223 种农药。前 195 种化合物在 10 分钟内洗脱

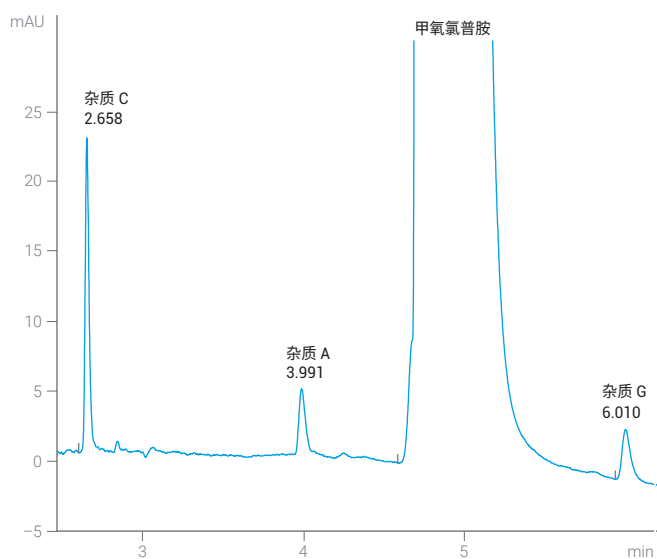


制药

使用可变波长检测器检测低浓度 API 杂质

配备可变波长检测器 (VWD) 的 SFC 可用于检测活性药物成分 (APIs) 中的痕量杂质。与 DAD 检测器相比, VWD 在低流速下的窄内径色谱柱中检测痕量杂质的灵敏度可提升 4-5 倍。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#): 搜索 5994-1351EN。



检测 API 甲氧氯普胺中 0.03% 的低浓度杂质

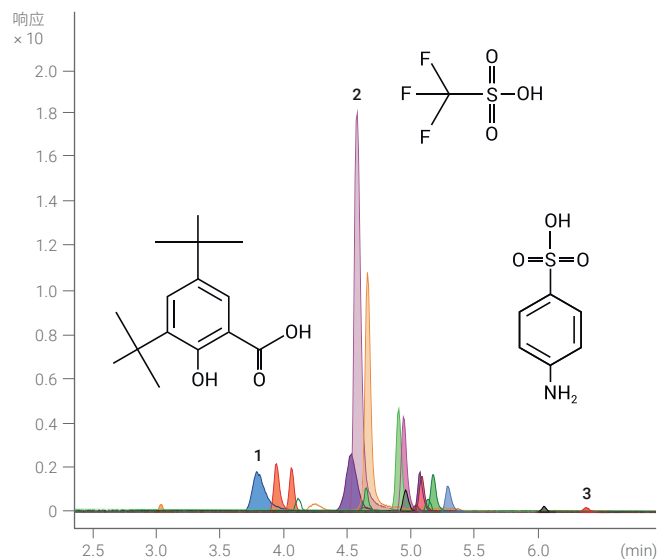


环境

使用 SFC/Q-TOF MS 通过 EFLC 分离 40 余种高极性化合物

1260 Infinity II SFC 泵的压力限值为 600 bar, 可轻松应对增强流动性液相色谱 (EFLC) 中高浓度有机改性剂产生的压力。Q-TOF MS 检测 and 数据库筛查可用于鉴定水样中的高极性成分。

利用 Agilent InfinityLab 应用查找工具 [下载应用简报](#): 搜索 5994-1096EN。



高极性化合物的 SFC 分离

可靠、高效、不断创新，为您提供出色结果

Agilent InfinityLab 液相色谱仪器、色谱柱和备件拥有值得您信赖的坚固质量，为您提供可靠的分析结果。但我们对您的承诺并不仅限于此。Agilent InfinityLab 产品系列的每一个组件均为协同工作而精心设计，能帮助您不断改善工作流程，从而提高分析效率并降低操作成本。

如需了解有关 InfinityLab 的更多信息，请访问 www.agilent.com/chem/infinitylab



了解更多信息：

www.agilent.com/chem/sfc

如需获取技术问题的答案和安捷伦社区的资源，请访问：

community.agilent.com

安捷伦客户服务中心：

免费专线：800-820-3278

400-820-3278（手机用户）

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

DE.2918171296

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2020
2020年8月1日，中国出版
5994-1804ZH-CN