



在高通量生化分析应用中实现聚合物固相萃取高重现性的流程

Agilent Bond Elut Plexa 与 Waters Oasis 样品前处理产品对比

可靠性是开发耐用性强的高通量样品制备方法的关键因素。**Agilent Bond Elut Plexa SPE 产品**结合了创新性的研究成果、先进的生产工艺和严格的质量监控，会带给您一致的高流速操作和重现结果。

Agilent Bond Elut Plexa SPE 产品拥有如下特点：

- **更快的流速：**填料粒径均匀、分布窄，确保在固相萃取操作过程中，样品的添加和溶剂洗脱保持最佳的流动性
- **优异的柱间重现性：**Plexa 吸附剂填料利用专利聚合技术生产，粒径分布极窄，并且可以消除细小填料颗粒的产生

- **更少的时间和样品消耗：**由于不存在细小颗粒，因此有效减少了 SPE 柱堵塞。这对于需要自动和过夜运行的 SPE 高通量操作实验室至关重要。此外，消除细小填料颗粒还能够降低筛板堵塞风险，并减少样品损失——这是生物体液分析的重要前提
- **更加可靠的数据：**专利的自动化筛板安装和实时生产流程质量监控，使填充吸附剂柱床中的沟槽（或死体积）最小化，可以有效防止分析物穿漏及回收率波动

在接下来的内容中，我们将为您逐项比较 Agilent Bond Elut Plexa 与 Waters Oasis 样品前处理产品



Agilent Bond Elut Plexa SPE 产品为您提供无与伦比的易用和重现的操作流程，我们的**信心**来自如下方面：

优异的填料颗粒完整性，节省您的分析时间，减轻您的工作负荷

如图 1 所示，Agilent Bond Elut Plexa 产品显示出优异的填料颗粒完整性，不存在粒径过大、填料颗粒破损或细小的颗粒。相反，Waters 聚合物填料却有很多破损及细小的填料颗粒，这可能会引起筛板堵塞及样品损失。

填料粒径分布窄，能够提高流速，减少堵塞的发生

Agilent Bond Elut Plexa 与 Waters Oasis 填料粒径分布比较如图 2 所示，两种产品粒径均值相近。然而，Bond Elut Plexa 填料的粒径分布符合高斯分布，而 Waters 聚合物填料粒径分布范围宽，并含有破损及粒径低于 10 μm 的细小填料颗粒。

宽粒径分布的填料会降低流速，提高柱堵塞风险，降低分析精密度（降低柱间及孔间的重现性）。

Agilent Bond Elut Plexa



Waters Oasis HLB



图 1. SPE 聚合物填料粒径的放大分析比较图

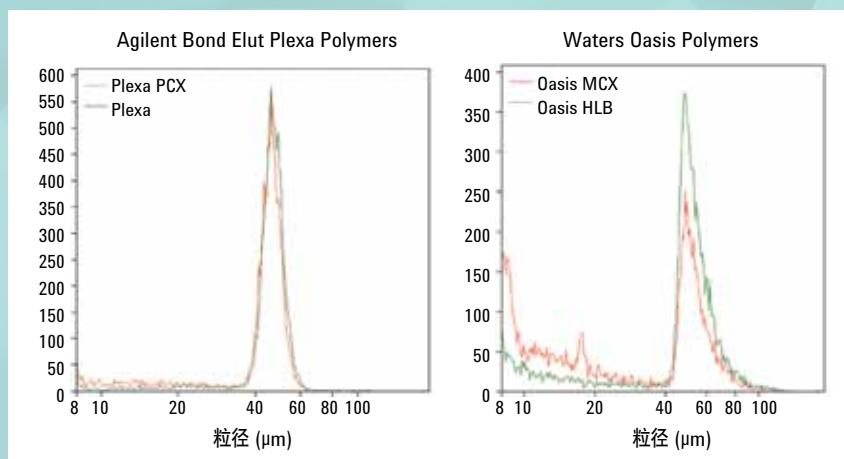


图 2. SPE 聚合物填料的粒径分布比较图

方便、通用的萃取方案简化了 SPE 过程

两种聚合物填料选择可涵盖广泛种类和性质的被测物

- **Agilent Bond Elut Plexa** (非极性聚合物) 是一种通用型吸附剂，它是从不同基质中广泛萃取酸性、中性和碱性被测物的最佳选择
- **Agilent Bond Elut Plexa PCX** 是一种强阳离子交换剂，具有复合吸附特性，它适合萃取和纯化生物体液中的极性和非极性被测物。Bond Elut Plexa PCX 具有和 Bond Elut Plexa 同样优异的粒径分布和出众的填料颗粒完整性



被测物	酸性	中性	碱性
	pKa 3-6 Log P > 1.5	pKa 6-10	Log P > 0.8 pKa 6-10
	Plexa Acid 上样方案	Plexa Base 上样方案	Plexa PCX
样品处理	1% HCO ₂ H	2% NH ₄ OH	2% H ₃ PO ₄
吸附剂活化	100% MeOH		100% MeOH
平衡	100% H ₂ O		100% H ₂ O
淋洗	5% 甲醇的水溶液		2% 甲酸的水溶液
洗脱 1	100% MeOH 酸性	100% MeOH 中性	1:1 MeOH/ACN
洗脱 2			5% NH ₃ 的甲醇 / 乙腈 (1:1) 溶液 碱性

图 3. Bond Elut Plexa 和 Bond Elut Plexa PCX 顺利进行固相萃取通用方案

如需下载 Agilent Bond Elut 相关资料，请登录
www.agilent.com/chem/BondElutSPE

Bond Elut Plexa 产品——操作更加简便易用，改善分析性能

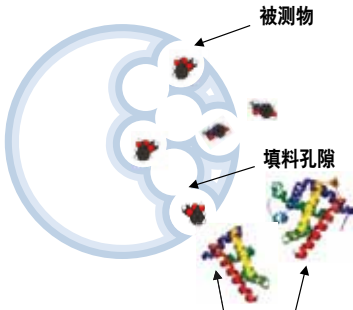
Bond Elut Plexa 系列是新一代的聚合物 SPE 产品，它具有独特的新型羟基化表层、疏水性内层和优良的聚合物结构。

优良的聚合物结构提高了萃取性能

上样:

高水合的亲水性表层使被测物易于实现优良的相转移，进入聚合物填料内核。

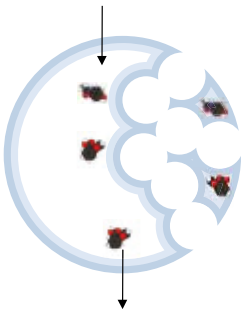
内源性大分子蛋白不会与填料表面结合，从而不能进入填料孔隙结构。



淋洗:

穿过亲水性表层的被测物会紧紧地与填料疏水内核结合，从而实现保留。

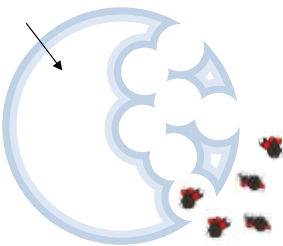
在淋洗掉干扰物的同时不会损失目标物。



洗脱:

聚合物独特的孔隙结构保证了填料优良的传质性能。

实验结果显示 Bond Elut Plexa 具有出众的提取净化性能和极高的回收率。



流速最高，堵塞风险最小

图 4 展示了填料颗粒完整性对流速的实际影响。为了比较 Plexa PCX 和 Waters Oasis MCX 聚合物填料的流速，我们采用十二个孔作了比较实验，依次用 500 μ L 甲醇和 500 μ L 水进行活化。以 1:3 的比例用磷酸稀释血浆后，在 -5 英寸 Hg 柱的负压下加入每一个孔中。记录时间，计算流速。

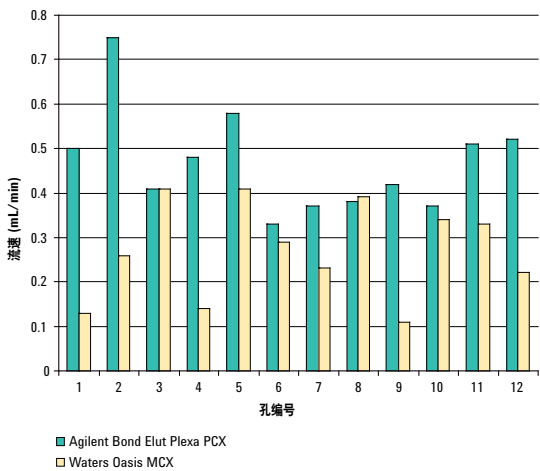


图 4. 96 孔板上 12 个孔的分析结果表明，Agilent Bond Elut Plexa PCX (左侧) 显示了更快的流速和更好的重现性——Plexa PCX 的平均流速为 0.47 mL/min (流速的 RSD%=24%)。Waters Oasis MCX 产品 (右侧) 的平均流速为 0.27 mL/min (流速的 RSD%=38%)。

典型性能参数

参数	Bond Elut Plexa	Bond Elut Plexa PCX
孔径 (标称)	100 Å	100 Å
填料粒径	45 μ m	45 μ m
特定比表面积 m ² /g	450 m ² /g	450 m ² /g
pH 稳定范围	1-14	1-14
耐化学腐蚀性 (溶剂)	广泛适用于质子、非质子的极性和非极性溶剂	广泛适用于质子、非质子的极性和非极性溶剂
保留容量 / 离子交换容量	吸附剂质量的 10%*	阳离子交换填料 1.0 mmol/g (硫元素含量分析测定结果)

上述属于产品特性但并非其全部性能指标

* 视基质类型和被测物特点而定



Bond Elut Plexa

说明	单位	部件号
直筒柱管		
30 mg, 1 mL	100/ 包	12109301
30 mg, 3 mL	50/ 包	12109303
60 mg, 1 mL	100/ 包	12109601
60 mg, 3 mL	50/ 包	12109603
200 mg, 3 mL	50/ 包	12109610
200 mg, 6 mL	30/ 包	12109206
500 mg, 3 mL	30/ 包	12109703
500 mg, 6 mL	30/ 包	12259506
Bond Elut Jr		
300 mg, 6 mL	50/ 包	12169610B
Bond Elut 96-圆孔板		
10 mg, 1 mL	1/ 包	A4969010
30 mg, 1 mL	1/ 包	A4969030
Bond Elut 96-方孔板		
10 mg, 2 mL	1/ 包	A3969010
30 mg, 2 mL	1/ 包	A3969030
Mega Bond Elut Plexa		
500 mg, 12 mL	20/ 包	327832

Bond Elut Plexa PCX

说明	单位	部件号
直筒柱管		
30 mg, 1 mL	100/ 包	12108301
60 mg, 1 mL	100/ 包	12108601
30 mg, 3 mL	50/ 包	12108303
60 mg, 3 mL	50/ 包	12108603
200 mg, 6 mL	30/ 包	12108206
500 mg, 6 mL	30/ 包	12258506
Bond Elut 96-圆孔板		
10 mg, 1 mL	1/ 包	A4968010
30 mg, 1 mL	1/ 包	A4968030
Bond Elut 96-方孔板		
10 mg, 1 mL	1/ 包	A3968010
30 mg, 1 mL	1/ 包	A3968030



如需下载 Agilent Bond Elut 相关资料，请登录
www.agilent.com/chem/BondElutSPE

安捷伦 LC/MS 仪、色谱柱和备件： 为复杂样品提供无与伦比的定性、定量分析

从一流的液相色谱技术…到质谱数据的准确、精密…再到不需要质谱库凭经验就能鉴定分析物结构分子式的 TOF-MS 系统，安捷伦 LC/MS 能帮助您充满信心地实现目标化合物的发现、定量分析。

我们强大的数据分析软件和高效工作流程包括：

- **喷射离子流技术**通过提高电喷雾液滴的空间聚焦，使 LC/MS 和 LC/MS/MS 的检测灵敏度提高五倍
- **宽质量范围内离子产生和传递的最大化**保证低检测限和最宽范围样品类型的定量分析
- **自动方法开发和优化**：MassHunter Optimizer 软件可自动发现每种化合物的最佳方法转换参数，并能确定所需的最佳裂解电压和碰撞能量



在您的实验室配备安捷伦 LC/MS 系统，就能满足您对当今新兴领域定性和定量分析的需求

安捷伦高效液相色谱柱比同类产品寿命更长、性能更优良

从科研领域…到前沿方法的开发…再到常规质量保证，**Agilent ZORBAX HPLC 柱**为实现高通量分析而优化，其灵敏度、准确度和可靠性满足食品分析的严格要求。

例如，我们的新型 **Poroshell 120 色谱柱**，分析速度和分离度相当于亚 2 μm 填料粒径的色谱柱。由于 Poroshell 120 色谱柱装备的是标准的 2 μm 筛板，故能有效避免复杂食品样品堵塞色谱柱。



Poroshell 120 色谱柱的分析速度和分离度相当于亚 2 μm 填料粒径的色谱柱；但由于 Poroshell 120 系列色谱柱采用 2 μm 筛板，因此其更适用于食品安全样品分析

始终保持您的分析方法安全、高效和污染最低



质谱分析样品瓶套装

安捷伦质谱分析样品瓶可避免预测试或由于意外峰的出现而导致重新进样的情况。样品瓶套装真正实现提供 LC/MS 和 GC/MS 的可溯源的批次测试结果。



液相色谱检测器灯

请不要在您的高质量安捷伦检测器上安装不适合或劣质的灯，否则会降低检测的准确性、重现性和可靠性。安捷伦的灯是专为安捷伦设计和制造的，和安捷伦仪器完美匹配。



PEEK 或不锈钢的液相管路

安捷伦液相管路是惰性的，在安装牢固、不漏液时，可有效消除死体积。

作为世界色谱行业的引领者，安捷伦独特的优势在于它不仅创造了业界领先的仪器设备，而且提供了最具创新性的样品处理工具、色谱柱和备件。所有产品都是由我们经验丰富的设计团队制造和精心挑选的，并经过多重条件的严格测试。

如需了解更多信息，请访问 www.agilent.com/chem/supplies:cn

如需下载 Agilent Bond Elut 相关资料，请登录
www.agilent.com/chem/BondElutSPE



Bond Elut 产品的与众不同之处

- **可靠性的传承：**经过世界上一些最严格的分析实验室多年使用，Bond Elut 产品已具有了良好的品质记录，并拥有众多发表于一系列的著名刊物上的使用文章
- **为您的分析需求提供选择：**为最广泛的被测物和基质提供萃取解决方案（超过 40 种键合硅胶相，适用于高度专一的方法，聚合物填料适合于快速方法开发），Bond Elut 拥有市场上最多的产品类型和吸附剂选择
- **为提高实验室效率而设计的创新性产品：**无论是高流速的聚合物填料，还是我们的 96-孔板专利设计，所有 Bond Elut 产品都具有易用、灵活的特点，以满足手动或自动化分析需求
- **每一步都有技术支持：**一个全球性的分析科学家团队可以随时为您特殊的分析应用或突发技术难题提供帮助
- **世界级的生产和产品质量：**严格的生产控制加上严谨的 ISO 9001: 2000 监查，确保了 Bond Elut 产品质量的一致性



采用安捷伦新一代聚合物 SPE 吸附剂，可以提高萃取性能和方法开发效率

传统的 SPE 吸附剂含有大量的细小填料颗粒，使用时会导致样品堵塞，进而使溶剂和被测物通过填料柱床时流速下降，不均一性增加。从而导致回收率测定结果偏差增大。

相比之下，Agilent Bond Elut Plexa 吸附剂颗粒基本是单一粒径分布的，装填非常均匀，填充效率更高，使其性能具有更高的一致性。Plexa PCX 填料生产时高度控制的磺化过程将细小填料颗粒的产生可能降至最低。

专用于医药生物分析而特别设计的 Agilent Bond Elut Plexa 产品，采用了先进的聚合技术，可获得优良的回收率、尖锐的洗脱峰型和高度重现的结果。由于这些前沿的 SPE 产品优异的柱间和孔间流量重现性，使其尤其适用于高通量或自动分析工作。

更多信息

如需了解更多有关安捷伦样品制备产品的信息，请访问我们的网站：www.agilent.com/chem/samplepreparation

如需订购或要得到获得详细的订购信息，包括定价和有无现货，请与当地的安捷伦分公司或授权的代理商联系（800-820-3278 转 4）或索取报价或访问网站 www.agilent.com/chem/contactus:cn

本材料中的信息如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2011
2011 年 3 月 10 日，中国印刷
5990-7567CHCN



Agilent Technologies