

# 用安捷伦 EcoSpheres 凝胶渗透色谱净化样品

## 应用报告

食品检测与农业

### 作者

Greg Saunders 和 Ben MacCreath  
安捷伦科技公司  
(2850 Centerville Road Wilmington, DE  
19809-1610 USA

### 前言

世界各地的政府都需要对环境和食品样品中的各种污染物进行分析，因为这些污染物对人类健康和环境构成了威胁。所以，许多公共和私人机构可能不得不对许多生物来源的痕量级污染物进行检测。常见的污染物包括商业性农业中使用的农药、除草剂和抗霉菌剂，以及各种优先控制污染物。

用 GC、GC/MS、HPLC 或 LC/MS 分析复杂环境样品中的农药和优先污染物时，最好先去除低挥发性、高分子量的干扰物（如脂类、色素、蛋白质、腐殖酸和塑化剂等）。如果不去除这些干扰化合物，将会缩短色谱柱寿命，并延长分析仪器的停机时间。

使用凝胶渗透色谱（GPC），将很容易地使污染物与高分子量干扰物分离，然后可将其收集进一步分析。安捷伦 EcoSpheres 可通过 GPC 高重现性地对复杂生物基质样品（如植物和动物组织）进行净化。EcoSpheres 是一种干粉形式的经济型松散微孔填料，溶胀后靠重力作用填充到玻璃柱中。微孔填料为低度交联、非固定孔结构。其微孔是在溶剂中溶胀后形成的。微孔填料允许较大上样量，因为不需要高分离度。

本文将介绍一个用 EcoSpheres 以 GPC 净化技术处理 EPA 测试混合物的实例。



**Agilent Technologies**

## 方法和结果

EPA 指定了一个从含农药或其它感兴趣物质的样品中去除脂类和高分子干扰物的样品净化方法 [1]。作为该方法的一部分，建议分离测试溶液以检测方法的性能（图 1）。该 GPC 校正测试溶液为含玉米油、邻苯二甲酸双（2-乙基己基）酯、甲氧氯、二萘嵌苯和硫磺的二氯甲烷溶液。

1. 玉米油 (25000 mg/L)
2. 邻苯二甲酸双（2-乙基己基）酯 (1000 mg/L)
3. 甲氧氯 (200 mg/L)
4. 二萘嵌苯 (20 mg/L)
5. 硫磺 (80 mg/L)

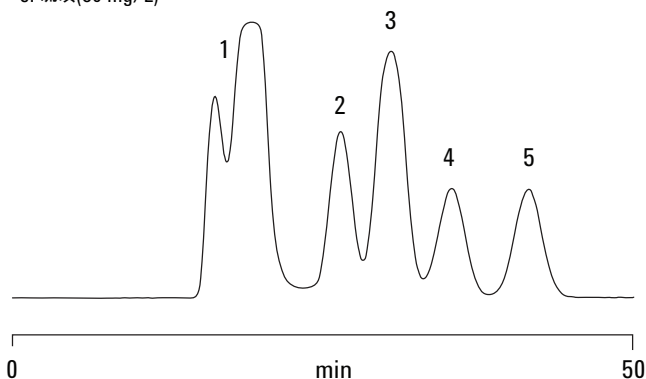


图 1. 用 EcoSpheres 凝胶渗透分离 5 成分测试混合物，所有成分均得到良好分离，说明 EcoSpheres 可用于 EPA 3640A 方法。

### 条件

色谱柱	EcoSpheres 玻璃柱, 450 x 25 mm (EcoSpheres 松散填料 (100 g) p/n PL1460-4M03; 完整玻璃柱 p/n PL1310-0054)
样品	EPA 测试混合物
系统	Agilent 1260 Infinity 等度泵和手动进样器
洗脱液	二氯甲烷
流速	5 mL/min
检测器	Agilent 1260 Infinity 可变波长检测器 VL, 254 nm
数据采集/分析	Cirrus GPC 软件和 PL DataStream 分析数据捕获单元

## 结论

EPA 3460A 指出，环境或食品样品中污染物分离的标准是每个污染物的峰都得到分离。虽然在这个例子中由于使用了大粒度多孔填料使这些峰较宽，但所有组分都成功地实现了分离。所以，EcoSpheres 凝胶渗透色谱是环境和食品污染物分析的一种理想的净化技术，可以有效去除影响分析结果的干扰物。应用这一组合可以确保最终数据分析步骤的简化，缩短了分析时间，降低了成本。

## 参考文献

1. EPA Method 3640A Gel-permeation cleanup

## 更多信息

这些数据代表了一般的结果。如需了解我们产品和服务的更多信息，请访问我们的网站 [www.agilent.com/chem/cn](http://www.agilent.com/chem/cn)。

[www.agilent.com/chem/cn](http://www.agilent.com/chem/cn)

安捷伦对本资料中出现的错误，以及由于提供或使用本资料所造成的有关损失不承担责任。

本资料中的信息、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，2011

2011 年 3 月 8 日，中国印刷

5990-7583CHCN



Agilent Technologies