

用安捷伦PLgel 10 μm MIXED-B柱对聚偏氟乙烯进行GPC/SEC分析

应用报告

材料测试与研究，聚合物

作者

Greg Saunders , Ben MacCreath
安捷伦科技英国公司
Essex Rd
Church Stretton
SY6 6AX
英国

前言

含氟聚合物是用途广泛（从不粘涂料到惰性包装材料）的重要材料，但由于含氟聚合物在常用溶剂中的溶解度很低，用凝胶渗透色谱对其进行分析非常困难。以二甲基亚砜为溶剂，使用安捷伦PLgel MIXED-B柱，并提高GPC系统的操作温度，以及在高温下处理样品，可以使这一问题得到解决。

聚偏氟乙烯的分析

我们用二甲基亚砜作为溶剂，使用两根安捷伦PLgel 10 μm MIXED-B, 300 \times 7.5 mm 柱，在安捷伦PL-GPC 220系统上，95 $^{\circ}\text{C}$ 条件下对三个聚偏氟乙烯（PVDF）样品进行了分析。在这一应用中，需要升高温度以溶解样品，并降低溶剂的粘度，在1.0 mL/min的流速下，如果溶剂的粘度太大，将导致高压，并影响色谱分离。

样品配制成3 mg/mL的溶液。称量适量样品置于样品瓶中，加入洗脱液，并将溶液在安捷伦PL-SP 260样品制备单元中于95 $^{\circ}\text{C}$ 下加热4小时。

然后过滤溶液，并加至PL-GPC 220 自动进样器样品瓶中。样品用安捷伦PL-GPC 220进行分析，自动进样器样品盘温度为95 $^{\circ}\text{C}$ ，加热区为40 $^{\circ}\text{C}$ 。



Agilent Technologies

系统用安捷伦窄分布聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 标准品进行校正。使用极性溶剂时, 虽然聚苯乙烯标准品可以溶解, 但其与色谱柱之间存在疏水相互作用, 将导致无效的分子量赋值。

条件

样品	聚偏氟乙烯
色谱柱	2 × Agilent PLgel 10 μm MIXED-B, 300 × 7.5 mm (部件号 PL1110-6100)
洗脱液	二甲基亚砜
流速	1.0 mL/min
进样体积	100 μL
温度	95 °C
系统	PL-GPC 220

图1显示了三个样品原始数据色谱图。样品之后的正峰是由于制备样品所用溶剂与洗脱液之间的不平衡造成的。

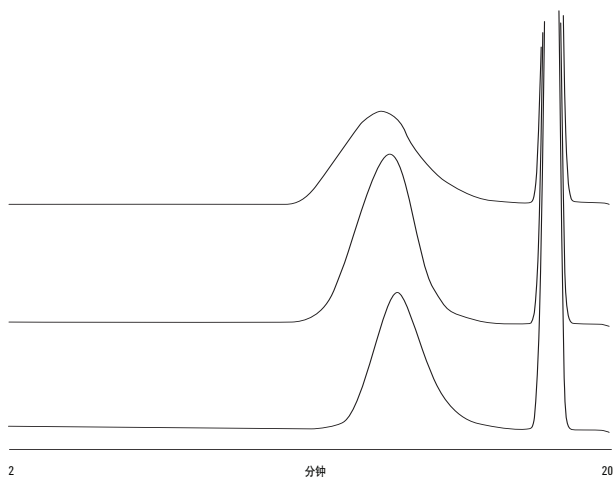


图 1. 用2根安捷伦PLgel 10 μm MIXED-B柱分离三个聚偏氟乙烯样品

图2重叠显示了三个样品基于聚甲基丙烯酸甲酯标准品的分子量分布。

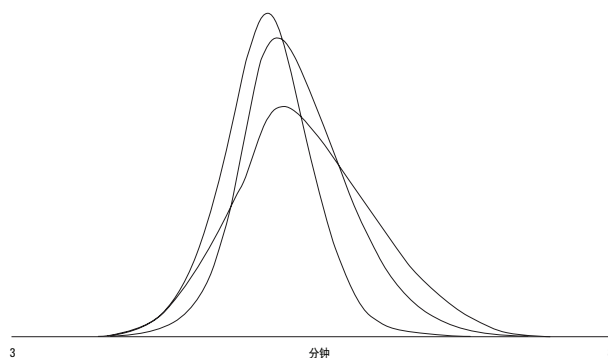


图 2. 三个样品基于聚甲基丙烯酸甲酯标准的分子量分布叠加图

结论

安捷伦PLgel柱可以在各种溶剂中使用, 包括有利于分析聚偏氟乙烯等极强极性样品的极性有机溶剂。

更多信息

以上数据代表典型结果。如需了解我们产品和服务的更多信息, 请访问我们的网页 www.agilent.com/chem/cn。

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相关损失不承担责任。

本资料中产品性能指标和规格如有变更, 恕不另行通知。

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2011

中国印刷

2011年5月27日

5990-8328CHCN



Agilent Technologies