用安捷伦PLgel MIXED-B柱进行高温聚丙烯分析的重现性

技术综述

前言

由安捷伦PLgel MIXED-B柱和安捷伦PL-GPC 220一体式高温仪器组成的凝胶渗透色谱系统，非常适合对聚丙烯进行分析。我们用6次聚丙烯进样的重现性研究证明了该系统的性能。

用PL-SP 260样品制备系统将市售PP样品配制成1.5 mg/mL溶液，溶解温度160 °C，溶解时间为2小时。分别自母液中取6份溶液置于PL-GPC 220自动进样器样品瓶中，并放置在样品盘上，加热区域温度为160 °C，保温区域为80 °C。

图 1 显示了6次连续进样所获得的原始数据重叠色谱图。

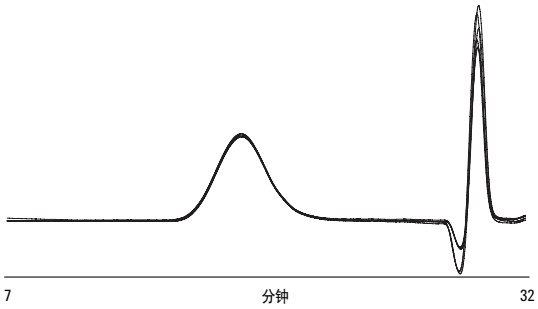


图 1.　聚丙烯6次连续进样的原始数据色谱图叠加

用下列Mark-Houwink参数根据聚丙烯标准品校正曲线对数据进行分析，得到的聚丙烯等效平均分子量见表1。

聚苯乙烯 TCB[1] $K = 12.1 \times 10^{-5}$ $\alpha = 0.707$

聚丙烯 TCB[2] $K = 19.0 \times 10^{-5}$ $\alpha = 0.725$

Agilent Technologies

表 1.　聚丙烯6次进样的分子量及变异性计算结果

进样次数	Mp	Mn	Mw
1	127,132	65,086	185,795
2	131,893	65,089	185,236
3	128,673	66,802	186,202
4	132,062	67,417	188,048
5	131,625	69,320	188,679
6	130,227	69,677	186,188
平均值	130,202	67,232	186,691
标准差	1,693	1,815	1,239
%变异	0.13	2.70	0.66

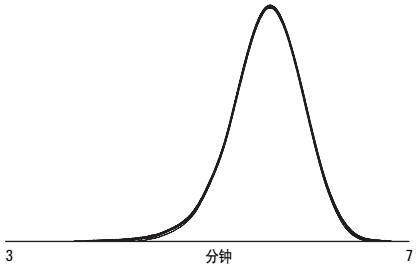


图 2.　用Agilent PL-GPC 220在Agilent PLgel 10 µm MIXED-B柱上连续6次进样聚丙烯样品所得分子量分布图的叠加

条件

样品	聚丙烯
色谱柱	3 × Agilent PLgel 10 µm MIXED-B, 300 × 7.5 mm (部件号 PL1110-6100)
洗脱液	TCB + 0.0125% BHT
流速	1.0 mL/min
进样体积	200 µL
温度	160 °C
系统	Agilent PL-GPC 220

图2显示了聚丙烯样品6次连续进样所计算的分子量分布叠加

参考文献

1. H. Col and D. K. Giddings, J. Polym. Sci., (A2) 8 (1970) 89.
2. T. G. Scholte *et al.*, J. Appl. Polym. Sci., 29 (1984) 3763.

安捷伦的GPC/SEC色谱柱和校正标准品

安捷伦为基于溶液中分子大小的高效分离提供全面的色谱柱和校正标准品。安捷伦还为聚合物的GPC/SEC表征和分离提供领先的解决方案，并为准确的聚合物分析生产所有相关产品。

请访问www.agilent.com/chem/gpc-sec，获取安捷伦资料库中全面的应用报告和技术综述，了解安捷伦GPC/SEC柱和仪器如何帮助您获得最佳结果。

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
5990-8333CHCN

Agilent Technologies