

使用 GPC/SEC 表征壳聚糖

作者

Mathias Glaßner 和 Jasmin Preis
安捷伦科技有限公司

摘要

使用 Agilent NOVEMA Max 色谱柱和酸性水溶液流动相对壳聚糖进行 GPC/SEC 表征。

前言

壳聚糖是一种含有氨基的线性多糖，由甲壳类生物壳中的甲壳素转化获得。壳聚糖应用于农业、化工、伤口敷料等领域。

由于存在氨基，壳聚糖在酸性洗脱条件下为聚阳离子。因此，NOVEMA Max 色谱柱非常适用于壳聚糖的 GPC/SEC 分析^[1]。

实验部分

表 1. 仪器和样品条件

	条件
泵	等度泵 流速: 1 mL/min 流动相: H ₂ O, 0.1 mol/L 氯化钠, 0.3 vol% 三氟乙酸
进样系统	自动进样器 进样量: 50 µL
色谱柱	NOVEMA Max 超高分子量组合: NOVEMA Max 10 µm 预柱, 8 × 50 mm (货号 NMA080510) 3 根 NOVEMA Max 10 µm 超高分子量色谱柱, 8 × 300 mm (货号 NMA083010LUH)
温度	23 °C
样品浓度	2 mg/mL
校准	Agilent ReadyCal-高分子量普鲁兰多糖试剂盒 (货号 PSS-PULKITR1H)
检测器	示差折光 (RI) 检测器
软件	Agilent WinGPC

结果与讨论

在酸性条件下，NOVEMA Max 色谱柱的表面和壳聚糖样品质子化，呈阳离子特性，能够在 GPC/SEC 模式下分离。图 1 所示为使用 3 根 NOVEMA Max 超高分子量色谱柱的组合测定 4 个不同壳聚糖样品获得的谱图叠加图。

使用传统的普鲁兰多糖校准可以分析分子量分布 (MWD) 和平均摩尔质量。但这些值是基于普鲁兰多糖校准的相对摩尔质量，而不是绝对摩尔质量。

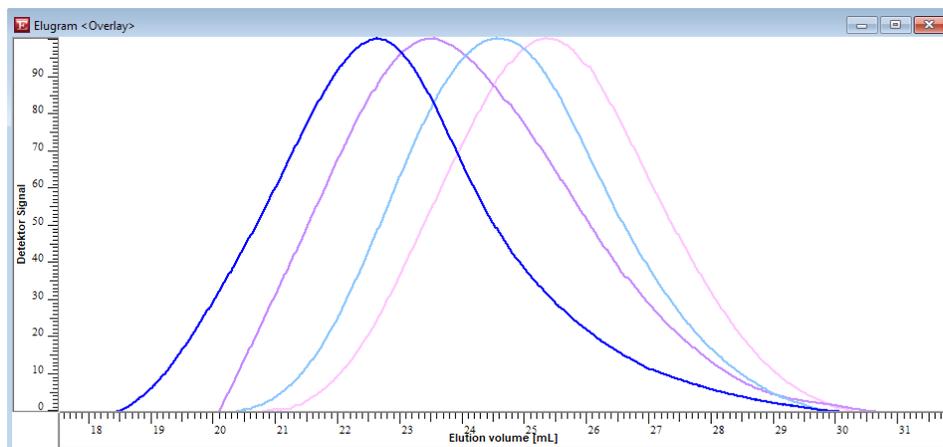


图 1. 4 个不同壳聚糖样品的叠加图 (RI-曲线，归一化检测器响应)

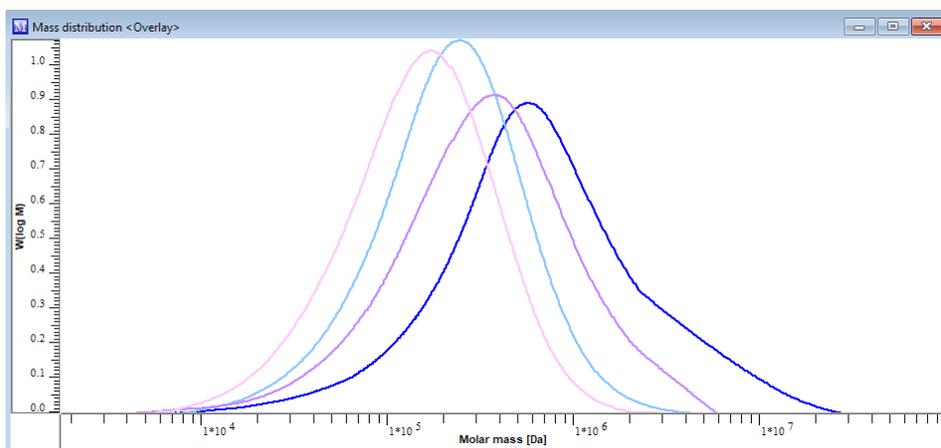


图 2. 分子量分布叠加图 (基于普鲁兰多糖标准物质校准)

结论

将 Agilent NOVEMA Max 色谱柱作为固定相并使用酸性水溶液流动相可实现稳定、可靠的壳聚糖 GPC/SEC 测量。使用普鲁兰多糖标准品可以获得相对摩尔质量。

参考文献

1. Hasan, S. *et al.* Chitin and Chitosan - Science and Engineering; Springer

查找当地的安捷伦客户中心:

www.agilent.com/chem/contactus-cn

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

www.agilent.com

RA44973.5723148148

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, 2023
2023年3月2日, 中国出版
5994-5718ZHCN