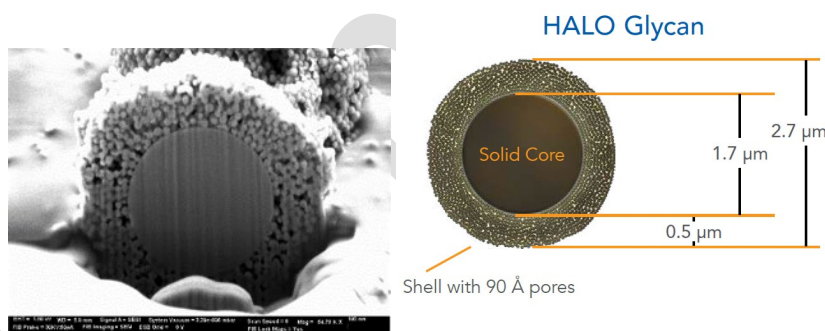


通微应用案例-Halo® Glycan 柱介绍及其应用

1. 背景介绍

糖类化合物指的是多羟基的醛或酮及其缩聚物和某些衍生物，其为生物维持生命活动所需能量的主要来源，也是生物体内合成其他物质的基本原料，更是涉及生命活动本质的生物大分子之一。由于其如此重要的地位，糖类分析在生命科学、食品科学、医药科学和农业科学领域中广受关注。然而糖类化合物具有强极性、无紫外和荧光吸收的特性，这又给高效液相色谱法分析糖类化合物带来了挑战。

上海通微分析技术有限公司独家代理的 HALO®Glycan 是基于新型 Fused-Core®颗粒设计的高性能液相色谱核壳柱。熔融核技术是由著名科学家 Jack Kirkland 博士发明的。他的研究目标是制备出能提供快速分离、高通量分析、柱寿命长、稳定性高的 UHPLC 色谱柱。正如这个名字所暗示的那样，熔融核材料是通过在实心硅胶球上熔融全多孔硅胶层而制成的。如下图所示，色谱柱内的熔融核颗粒提供了围绕固体二氧化硅核的高纯度二氧化硅薄多孔壳。使用了核壳结构的色谱柱拥有更强的分离能力、更短的分时间、更高的柱效、更好的稳定性以及更耐用特点。



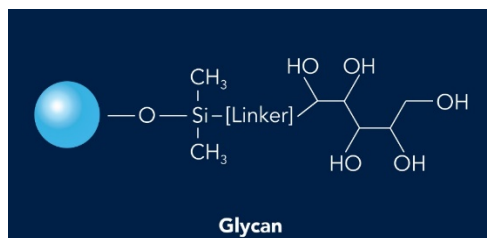
核壳结构填料的切面电镜照片

HALO®Glycan 核壳结构示意图

除常规小分子样品分析外，Halo 色谱柱针对生物大分子样品的分离（如多肽、蛋白、聚糖），推出 Halo BioClass 系列专用柱，其中有针对多肽分离的 Peptide 专用柱，有针对蛋白分离的 Protein 专用柱，也有针对聚糖分离的 Glycan 专用柱。

选型指导				
待测样品分子量范围	孔径 Å	应用领域	粒径	所属类型
小分子 (<5000Da)	90	小分子	2, 2.7, 5	HALO
小分子 (<20kDa)	90	糖	2.7	HALO BIOCLASS
中等大小分子 (100Da < MW < 15kDa)	160	多肽	2, 2.7, 5	
大分子 (2kDa < MW < 500kDa)	400	蛋白	3.4	
大分子 (>50kDa)	1000		2.7	

另一方面，熔融核材料键合了相应的固定相，便可以使 Halo 色谱柱更好的应用于实际的分离检测中。如图 3 所示 HALO Glycan 固定相是一种高极性配体，通过独特的化学键合法，使 5 个羟基固定在 2.7 μm 熔融核二氧化硅颗粒上。Halo® Glycan 色谱柱可应用于使用乙腈和甲酸铵水溶液的经典流动相的寡糖亲水性交互式液相色谱法 (HILIC)，这种方法尤其可用于分析蛋白质连接的聚糖。

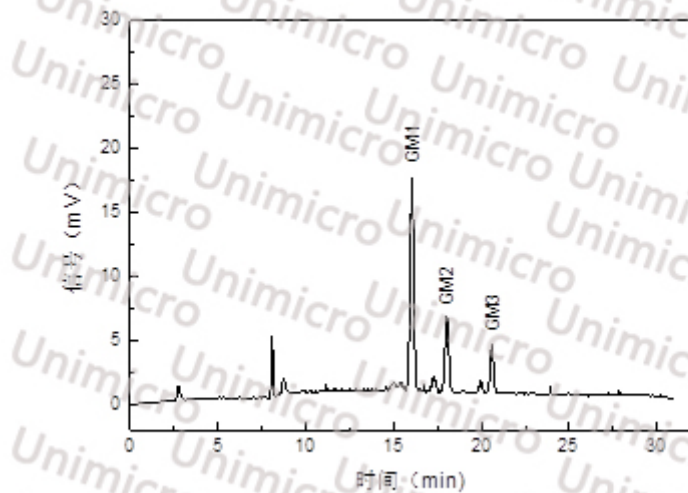


HALO®Glycan 固定相示意图

键合相	对应 USP	粒径 μm	孔径 \AA	含碳量 (%)	比表面积 (m^2/g)	适用 pH 下限及温度下限	适用 pH 上限及温度上限	是否封尾
Glycan	L95	2.7	90	3.2	135	2/65 $^{\circ}\text{C}$	9/40 $^{\circ}\text{C}$	否

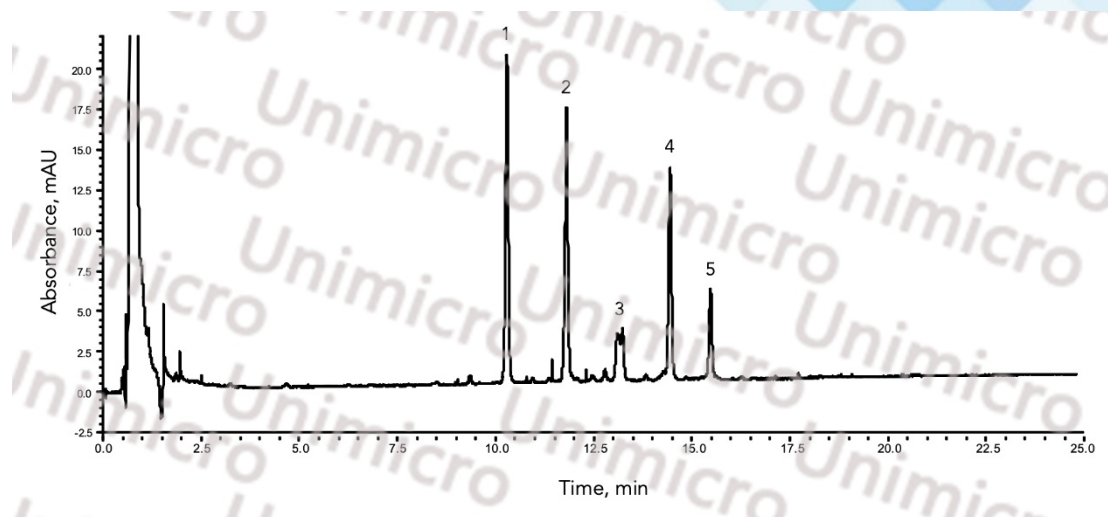
2.应用案例

(1) Halo Glycan 柱分离低聚糖类物质 (色谱柱货号: 92924-705)



Halo Glycan 柱分离检测 3 种神经节苷脂 (GM1, GM2, GM3) 色谱图

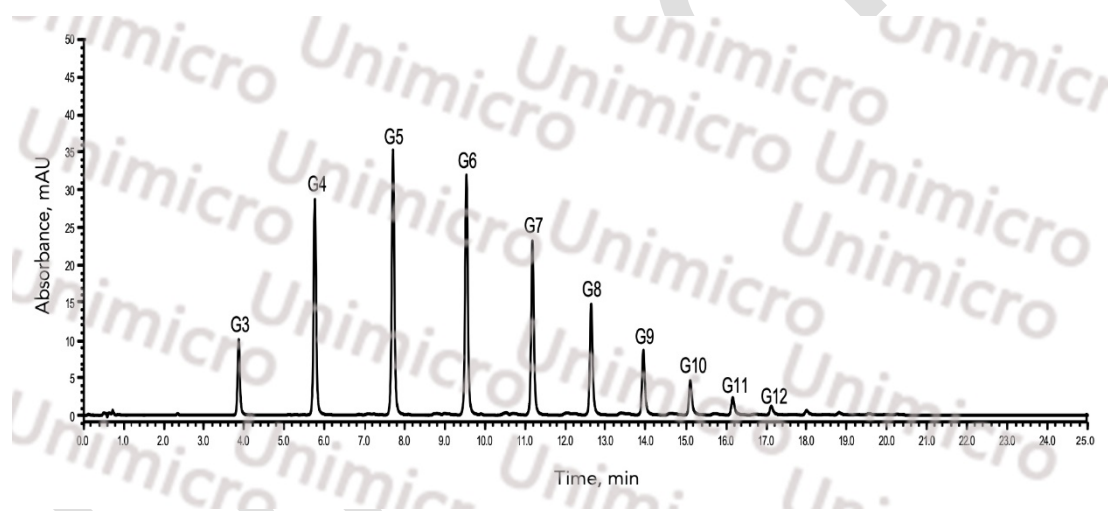
(2) Halo Glycan 柱分离核糖核苷酸酶降解出的 N-聚糖 (色谱柱货号: 92922-705)



Halo Glycan 柱分离检测核糖核苷酸降解出的 N-聚糖色谱图

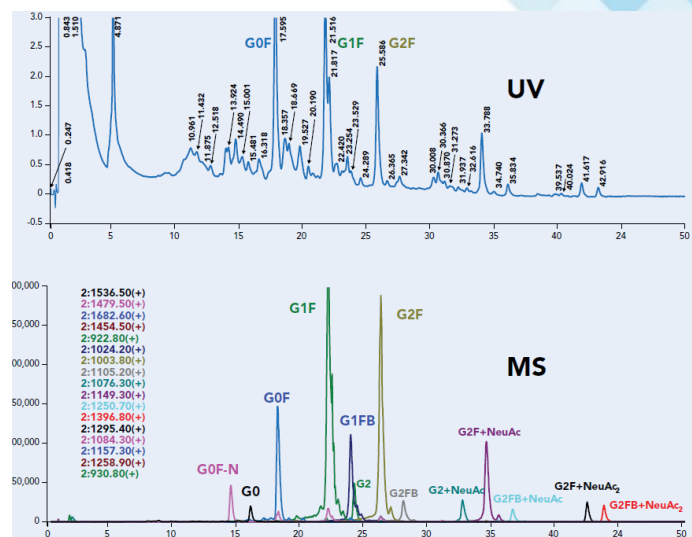
色谱峰: 1. PAm-GlcNAc2Man5, 2. PAm-GlcNAc2Man6, 3. PAm-GlcNAc2Man7, 4. PAm-GlcNAc2Man8, 5. PAm-GlcNAc2Man9

(3) Halo Glycan 柱分离检测葡聚糖 (色谱柱货号: 92922-705)



Halo Glycan 柱分离检测葡聚糖标准品色谱图

(4) Halo Glycan 柱分离检测人 IgG 中释放的用普鲁卡因酰胺标记的聚糖 (色谱柱货号: 92922-705)



Halo Glycan 柱分离检测人 IgG 中释放的用普鲁卡因酰胺标记的聚糖 (UV-MS 图)

3. 订购指南

HALO Glycan 分离柱		保护柱 (一柱三芯)	
规格(ID×L)	货号	规格(ID×L)	货号
2.1 mm × 50 mm	92922-405	2.1×5	92922-105
2.1 mm × 100 mm	92922-605	4.6×5	92924-105
2.1 mm × 150 mm	92922-705	保护柱套	94900-001
4.6 mm × 50 mm	92924-405	-	-
4.6 mm × 100 mm	92924-605	-	-
4.6 mm × 150 mm	92924-705	-	-