

聚葡萄糖的分析

青岛盛瀚色谱技术有限公司

聚葡萄糖（英文名称 Polydextrose，又称聚糊精，俗名水溶性膳食纤维），为白色或乳黄色颗粒固体，易溶于水，是在柠檬酸、山梨醇的存在下，将葡萄糖高温低压反应聚合而成多聚体，其化学式为葡萄糖无规则键的缩聚物，但以 1，6-糖苷键结合为主。平均分子量大于 3200，平均聚合度大于 20。

聚葡萄糖的特性

可溶性膳食纤维：聚葡萄糖是一种高分子糖类化合物，属膳食纤维范畴。具有整肠、调节血糖和血脂的作用，可作为食物纤维在各种功能性食品中广泛应用。

低热量、无龋齿性：聚葡萄糖是一种低热量物质（4.148 k J/g），约为一般碳水化合物（16.5KJ / g）的四分之一；无龋齿性，难被人体消化吸收。

良好的持水和吸水能力：聚葡萄糖具有良好的保湿性，其水分活性较低，可防止或延缓食品中含水量的变化，有助于控制食品中水分的增加或损失速率，通过保持水分或防止水分迁移来延长产品的货架期。

合适的粘度：聚葡萄糖溶液的粘度高于同等浓度蔗糖或山梨醇溶液的粘度。在取代食品中的碳水化合物和脂肪时，能形成理想的口感。

矫正冰点：使用高甜度甜味剂制造低热量冷冻甜食时，可添加聚葡萄糖调整产品的基体，补偿由于砂糖减少造成的基体丧失，改善由于冰点降低而造成的不良质构变化。

目前可用于测定聚葡萄糖方法有很多，根据其测定原理的不同，主要有质谱法、电化学法、光谱法等三大类。离子色谱电化学法具有精密度高，操作简单，易于推广的特点。

样品前处理

准确称取 3 g (精确至 0.001 g) 固体试样于 150 mL 具塞锥形瓶中，加入 100mL 预热至 80℃ 的热水，置于 80℃±1℃ 恒温水浴摇床中，150 r/min 振摇 10 min 后取出，冷却至室温待用。

取上述备用样液 4 mL 于 5 mL 离心管中，10000 r/min 离心 15min，取上清液过 0.22 μm 滤膜，取滤液加入 2 mL 带 30000 Da 分子截留膜的离心管中，4000 r/min 超滤离心 30 min。

注意观察是否离心完全及离心液的澄清度，如截留膜上方留有样液或离心液混浊，可加大转速、延长离心时间，或增大稀释倍数。吸取 800 μL 超滤离心液，加入酶混合液 3.2 mL，振荡混合均匀，于 50 °C 水浴 60min，沸水浴 10min，后冰浴 5min，10 000 r/min 离心 10 min。上清液过 0.22μm 滤膜，进样分析。

仪器配置参数



CIC-D150 离子色谱仪



SHA-16 自动进样器盛瀚

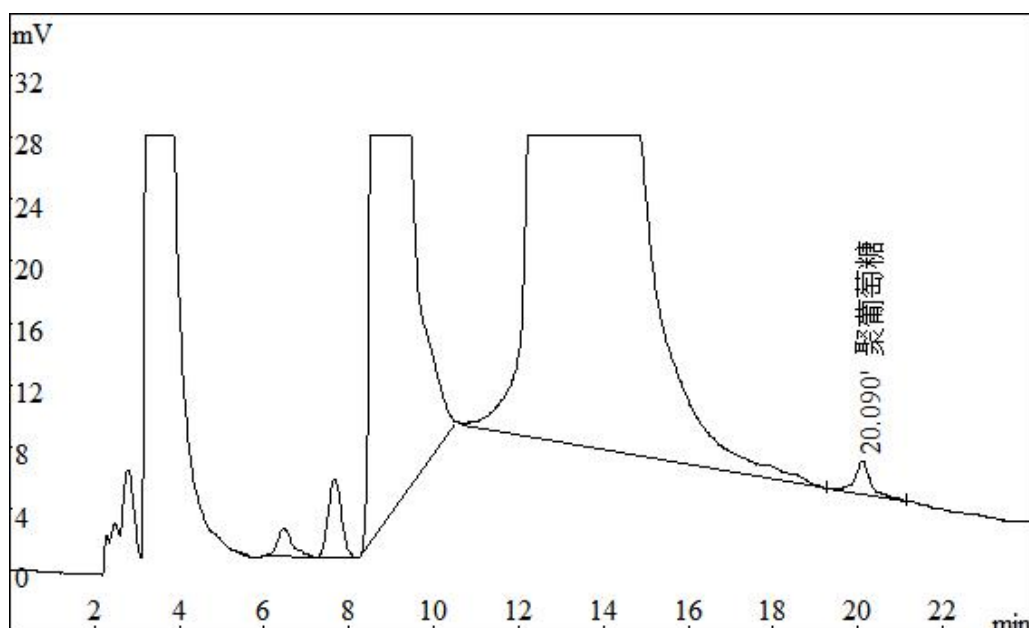


脉冲安培检测器

离子色谱-安培检测器参数			
仪器	CIC-150	色谱柱	Hamilton RCX-30(250*2.1mm)
柱温	35°C	柱压	8.0 MPa
检测方式	脉冲积分安培	进样量	50 μ L
工作电极	Au 电极(3mm)	参比电极	Ag/AgCl 电极
安培池体积	50 μ L	量程	3000 nC

盛瀚 CIC-D150 型离子色谱仪定位于智能化，实现了手机 APP 远程操控、定时开机预热，智能大屏实时显示仪器参数和运行状态，一键智能维护等功能，使用更加便捷大大提高了实验室生产力和用户体验。

D150 具有高精度、可靠的分析能力，无需设置量程，轻松实现 100ppb-100ppm 浓度样品的同时测定，设置微型气液分离器，可将淋洗液中的气泡进行分离。



样品谱图