

旋光仪法检测结晶果糖的含量

姚龙, 陈硕, 李志永, 贺秀贤

(海能未来技术集团股份有限公司, 山东 250104)

摘要: 使用 P850 全自动旋光仪测定结晶果糖的含量, 试验结果表明: 数据重复性良好, 操作简便, 满足检测需求。

关键词: 结晶果糖; 旋光法

结晶果糖为单糖, 是糖类中化学活性最高的糖, 天然存在于蜂蜜及菊芋、菊苣等菊科植物中。果糖甜度高, 有水果香味, 热值低, 在体内代谢比葡萄糖快, 易被机体吸收利用, 且不依赖胰岛素, 对血糖影响小, 还可以改善人肠胃功能和代谢, 降低血脂, 不致龋齿, 是糖尿病人、肥胖病人、儿童食品的理想甜味剂。在国标《GB/T 26162.2-2011 结晶果糖、固体果葡糖》中对结晶果糖的含量测定方法有明确的规定, 本文按照标准中的旋光仪法测定结晶果糖的含量, 操作步骤简单、重复性好。

1 仪器与试剂

1.1 仪器

P850 Pro 全自动旋光仪、真空干燥箱、分析天平

1.2 试剂

氨试液 (6mol/L)、实验用三级水

2 实验步骤

2.1 样品制备

称取预先在 70°C、真空干燥 4h 的干燥试样 10g (精确至 0.0001g), 置 100mL 容量瓶中, 加 50mL 水溶解后加入 0.2mL 氨试液 (6mol/L), 用水稀释至刻度, 摇匀后静置 30min。用该糖液冲洗旋光管 3 次, 排出气泡, 用橡胶塞旋紧并擦干净, 放入旋光仪内, 设置合适的参数, 在 25°C±0.5°C 的温度下, 读取旋光度 (精确至 0.01°), 重复读数 3 次, 取其平均值为 α

2.2 样品计算

$$X = \frac{(4) \times 1.124}{m} \times 100$$

式中:

X —— 果糖的质量百分比，单位为%；

α —— 旋光仪上测的旋光度平均值，单位为°；

m —— 称取的干燥样品的质量，单位为 g。

3 结果与讨论

3.1 实验结果

样品编号	称样量 (g)	旋光度 (°)	平均值 (°)	含量 (%)
1	10.00557	-8.929	-8.929	100.31
		-8.929		
		-8.917		
2	10.00629	-8.917	-8.917	100.16
		-8.917		
		-8.917		

3.2 讨论

本文用旋光仪法测定结晶果糖的含量，重复性好，相比于液相色谱法，具有操作步骤简单，仪器耗材少、价格低等优点。操作步骤简单，

参考文献：

[1] GB/T 26162-2011 结晶果糖、固体果葡糖[S].