

卡尔费休容量法测定杏仁糖中水分的含量

周冲, 徐泽宇, 杜屿天, 姚龙, 周雄晨

(海能未来技术集团股份有限公司, 山东 济南 250104)

摘要: 使用 T930 全自动水分测定仪测定杏仁糖中的水分含量, 试验结果表明: T930 全自动水分测定仪测定杏仁糖中的水分含量, 数据重复性良好, 操作简便, 满足检测需求。

关键词: 杏仁糖;水分

在糖果制品中(如杏仁糖), 水分是检测糖果质量的重要理化指标之一, 当水分的含量偏高的时, 糖果很容易吸潮, 易使糖果发霉变质, 还可能影响糖果的形体稳定性、持油性、结晶性和气泡的稳定性, 从而不利于糖果的储存稳定性, 缩短货架时间。当水分的含量过低时, 糖果容易失水干缩, 使产品发硬, 从而丧失其咀嚼性、弹性、香味释放性等, 导致产品难以被市场和消费者接受。所以, 糖果的水分的含量有效控制对糖果生产企业生产出高品质的糖果有重要的意义。糖果制品内合理的水分含量, 既可以提高糖果的品质, 又可以增加经济效益。

1 基本信息

1.1 样品信息

杏仁糖

1.2 测试项目

水分

1.3 测试设备及试剂

仪器: T930 全自动测定仪

经检定合格的实际分度值为 0.1 mg 的 I 级电子天平

辅助器具: 1 支 10 μ L 微量进样器

试剂: 卡尔·费休试剂

无水甲醇 (CH_4O): 优级纯

甲酰胺 (CH_3NO): 优级纯

娃哈哈纯净水

1.4 测试仪器

T930 全自动水分测定仪

1.5 参考方法

GB/T 5009.3-2016 《食品安全国家标准 食品中水分含量的测定》

2 样品测试

2.1 测试过程

样品前处理：用剪刀将样品切成块状，然后用研钵粉碎，称取约 0.3 g 样品；

参数设置：打开 T930 开机按钮，登录用户界面，依次点击“方法编辑”—“实验方法”—“实验方法参数（解锁）”，按 2.2 设置仪器参数；

标定卡尔·费休滴定剂浓度（标定溶剂使用 40 mL 甲醇和 20 mL 甲酰胺）。

预滴定：用干燥的量筒量取 40 mL 甲醇和 20 mL 甲酰胺，迅速加入滴定杯中；依次点击“测试”—“开始滴定”，选择步骤（1）中编写的方法，样品名称设置为“杏仁糖”，样品计量单位设置为“重量”，点击“确定”按钮；当仪器处于待机时，则预滴定结束。

测试：仪器处于待机状态时，点击“系统进样”，打开加料口橡胶塞，迅速加入约 0.3 g 样品于滴定杯中，立即盖好橡胶塞，点击“开始测定”；（若此时滴定杯壁上有样品，需通过晃动滴定杯，使之溶解。）

滴定结束后，在弹出的对话框中，输入样品的实际重量，从而计算样品的水分含量。

2.2 仪器参数

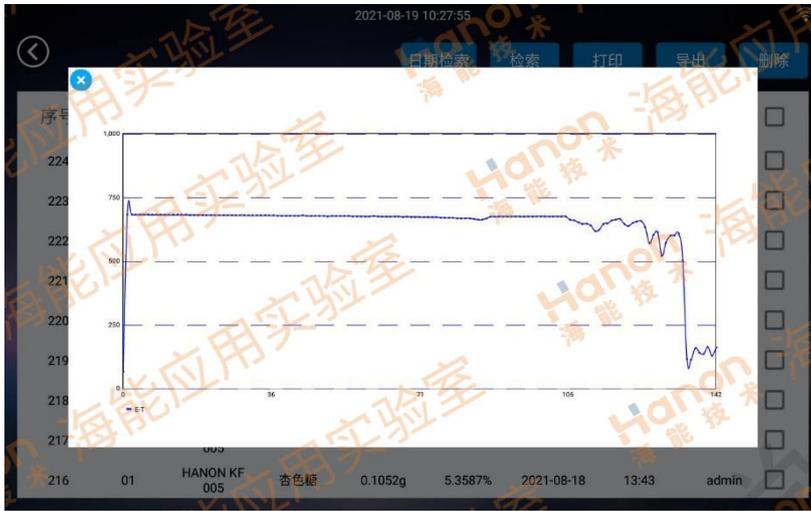
搅拌速度：	45%	终点：	150.0 mV
控制区：	100.0 mV	漂移值：	35 µg/min
混合时间：	600 s	终止类型：	相对漂移停止
开始加液速率：	慢速	结束体积：	10.0 mL
最大加液速率：	2.0 mL/min	最小加液速率：	30.0 µL/min

2.3 结果

样品名	检测项目	序号	滴定剂浓度 (mg/mL)	称样质量 g	滴定剂消耗体积 mL	水分含量 (%)	精密度 (%)	标准
杏仁糖	水分	1	4.5832	0.3021	3.311	5.0232	-	≤10%
		2		0.2826	3.093	5.0162	0.1395	
		3		0.3290	3.549	4.9440	1.4498	
		4		0.2664	3.003	5.1664	4.3994	

5	0.2889	3.151	4.9988	3.2975
6	0.3473	3.761	4.9633	0.7127

2.4 图谱



3 注意事项

剪刀及研钵在处理样品前，需洗净，并用电吹风冷风吹干。