

中华人民共和国国家标准

GB/T 15108—94

原 糖

Raw sugar

1 主题内容与适用范围

本标准规定了原糖的技术要求、试验方法和检验规则以及标志、包装、运输、贮存的要求。
本标准适用于用甘蔗汁经清净处理制成不作直接食用的原糖。

2 技术要求

2.1 感官指标

- 2.1.1 晶粒均匀、松散。
- 2.1.2 晶粒表面带有一薄层的原始糖蜜。
- 2.1.3 糖中不应有明显的沙石等杂质。

2.2 理化指标

理化指标必须符合表1规定。

表 1

| 项 目 名 称 | | 指 标 |
|---------------|---|------|
| 糖度, % | ≥ | 97.0 |
| 干燥失重, % | ≤ | 0.90 |
| 电导灰分, % | ≤ | 0.50 |
| 色值, IU | ≤ | 6000 |
| 不溶于水杂质, mg/kg | ≤ | 350 |

3 试验方法

3.1 感官指标的测定:目测定性测定。

3.2 糖度的测定

3.2.1 仪器、设备

- 3.2.1.1 天平:精确度±0.002 g。
- 3.2.1.2 容量瓶:100.00±0.02 mL。
- 3.2.1.3 过滤设备:玻璃无杆漏斗,烧杯,中速定量滤纸。
- 3.2.1.4 检糖计,应具有国际糖度标尺,按糖度°Z刻度,自动检糖计精确度为0.05°Z,目测检糖计精确度为0.1°Z。

注:如使用按旧糖度°S刻度的检糖计,读数°S须乘上一个系数0.99971换算成°Z。

3.2.1.5 观测管:长度200.00±0.02 mm。

3.2.2 试剂

3.2.2.1 碱式乙酸铅溶液:称取340 g碱式乙酸铅粉,溶解于约1 000 mL刚煮沸过的蒸馏水,并将浓

国家技术监督局1994-07-06批准

1995-02-01实施

度调整到 54.3°Bx(1.24±0.01 g/cm³)。配好的溶液应防止与空气中的二氧化碳接触。

3.2.2.2 蒸馏水。

3.2.3 测定步骤

3.2.3.1 检糖计的校准

检糖计的读数要用标准石英片校准。不能用蔗糖溶液校准。

对于没有石英楔补偿器的检糖计,读取石英片旋光度时应测定温度,并精确到 0.2℃,如果这个温度与 20℃相差大于±0.5℃,则采用式(1)进行石英片旋光度的温度校正,再用校正值校准检糖计的读数。

$$\alpha_t = \alpha_{20}[1 + 0.00014(t - 20)] \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: t —— 读取石英片旋光度时的温度,℃;

α_{20} —— 20℃时,石英片的旋光度,°Z;

α_t —— t ℃时,石英片的旋光度,°Z。

3.2.3.2 糖度的测定

称取糖样品 26.000±0.002 g 于干洁的小烧杯中,用蒸馏水 40~50 mL 溶解后移入 100 mL 容量瓶中,用少量蒸馏水分 3~5 次冲洗烧杯,洗水一并倒入容量瓶。并加入蒸馏水使容积达 60~70 mL,然后加入 1.00±0.05 mL 碱式乙酸铅溶液,缓慢摇动使溶液混匀,继续摇动并加入蒸馏水至充满容量瓶球体部分为止,至少放置 10 min 使达到室温。然后加蒸馏水至容量瓶标线下约 1 mm,确保容量瓶颈部已洗净,小心勿使溶液夹带空气泡,如有气泡时,可用一至二滴乙醚消除之。然后垂直拿住容量瓶颈部的上方,使容量瓶的标线与操作者眼睛成水平,对着明亮的背景观察,用长滴管加水,直到弯月液面的下缘与标线相切为止,用干净的滤纸吸干容量瓶标线上的内壁,将塞子塞紧,充分摇匀。

溶液至少静置 5 min,使沉淀下降,然后用滤纸过滤。将最初 10 mL 滤液弃去,收集以后的滤液约 50~60 mL。过滤时,漏斗上须加盖表面玻璃。用滤液将观测管冲洗 2~3 次,并装满观测管,注意不使观测管内夹带空气泡。将观测管置于检糖计中,目测检糖计测定 5 次,取读数至 0.05°Z 以下,如用自动检糖计,测定前应有足够的时间使仪器达到稳定。测定读数后,立即测定观测管内溶液的温度,并精确到 0.1℃。

3.2.3.3 计算及结果表示

测定糖度的温度应尽可能接近 20℃,一般应在 15~25℃的范围。如果糖度不是在 20.0±0.2℃时测定的,则应校正到 20℃。

糖度 X_1 按式(2)和式(3)进行计算,以百分数表示,计算结果取三位有效位数。

有石英楔补偿器的检糖计:

$$X_1 = P_t[1 + 0.00032(t - 20)] \quad \dots\dots\dots(2)$$

没有石英楔补偿器的检糖计:

$$X_1 = P_t[1 + 0.00019(t - 20)] \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: P_t —— 原糖样品的观测糖度,°Z;

t —— 测定 P_t 时,糖液的温度,℃。

3.3 干燥失重的测定

3.3.1 仪器、设备

3.3.1.1 电热恒温箱:测定过程中,离干燥皿上面 2.5±0.5 cm 处的温度要保持在 105±1℃。

3.3.1.2 装有变色硅胶的干燥器。

3.3.1.3 称量瓶:直径为 6 cm,高度为 3 cm。

3.3.2 测定步骤

3.3.2.1 干燥

将干燥箱预先加热到 105℃。将空的称量瓶连同打开的盖子一并放入干燥箱中,至少干燥 30 min。

然后将称量瓶从干燥箱中取出,加盖,放入干燥器中冷却至室温(最多可比室温高出 2℃),尽快称量,准确到 0.1 mg。

尽快地在称量瓶中放入 9.5~10.5 g 样品,加盖,称量准确到 0.1 mg,称量瓶中糖层的厚度不应超过 1 cm。

取下盖子,连同称量瓶放入干燥箱中,在 105℃ 下准确地干燥 3 h。盖上称量瓶,移入干燥器中冷却至室温(最多可比室温高出 2℃)。尽快称量,准确到 0.1 mg。

3.3.2.2 计算及结果表示

干燥失重 X_2 按式(4)进行计算,以百分数表示,计算结果取两位小数。

$$X_2 = \frac{W_2 - W_3}{W_2 - W_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中: W_1 —— 称量瓶的质量, g;

W_2 —— 称量瓶及干燥前样品的质量, g;

W_3 —— 称量瓶及干燥后样品的质量, g。

3.4 电导灰分的测定

3.4.1 仪器、设备

3.4.1.1 电导率仪:测量范围 0~500 $\mu\text{S}/\text{cm}$,测量准确度不应大于满量程的 1.5%。

3.4.1.2 容量瓶:100 \pm 0.05 mL。

3.4.2 试剂

3.4.2.1 纯水:电导率低于 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$,并应实际测定之。

3.4.2.2 0.01 mol/L 氯化钾溶液:取氯化钾(分析纯)加热至 500℃(呈暗红炽热),脱水 30 min,准确称取 745.5 mg,用纯水溶解后移入 1 000 mL 容量瓶中,并加水至标线。

3.4.2.3 0.002 5 mol/L 氯化钾溶液:吸取 0.01 mol/L 氯化钾溶液 25 mL 于 100 mL 容量瓶中,加水稀释至标线。此溶液在 20℃ 时的电导率为 328 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。

3.4.3 测定步骤

称取原糖样品 5.0 g 于干洁小烧杯中,加纯水溶解后,移入 100 mL 容量瓶中,用纯水多次冲洗烧杯及玻璃棒,洗水一并移入容量瓶中,加纯水至标线,充分摇匀。用样液分 2~3 次冲洗测定电导率用的干洁小烧杯,然后倒入样液,用电导率仪测定样液的电导率,并立即测定样液的温度,同时测定溶糖用纯水的电导率。

电导池常数应用 0.002 5 mol/L 氯化钾溶液校核计量。

3.4.4 计算及结果表示

电导灰分 X_3 按式(5)计算,以百分数表示,计算结果取两位小数。

$$X_3 = 18 \times 10^{-4}(C_1 - 0.9C_2) \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中: C_1 —— 5g/100 mL 糖液在 20℃ 时的电导率, $\mu\text{S}/\text{cm}$;

C_2 —— 溶糖用纯水在 20℃ 时的电导率, $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。

3.4.5 温度校正

测定电导率的标准温度为 20℃,若不在 20℃ 则按式(6)校正,但测量温度一般不应超过 15~25℃ 的范围。至于溶糖用的纯水电导率的温度校正,因影响甚微可以忽略不计。

$$C_1 = C_{1t}[1 + 0.023(20 - t)] \quad \dots\dots\dots(6)$$

式中: C_{1t} —— 在 t ℃ 时糖液的电导率, $\mu\text{S}/\text{cm}$;

t —— 测定电导率时糖液的温度,℃。

3.5 色值的测定

3.5.1 仪器、设备

3.5.1.1 分光光度计:在 420 nm 处波长误差不大于 ± 1 nm。