

ICS 67.040  
C 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.8—2008  
代替 GB/T 5009.8—2003, GB/T 16286—1996

GB/T 5009.8—2008

## 食品中蔗糖的测定

Determination of saccharose in foods

中华人民共和国  
国家标准  
食品中蔗糖的测定  
GB/T 5009.8—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷

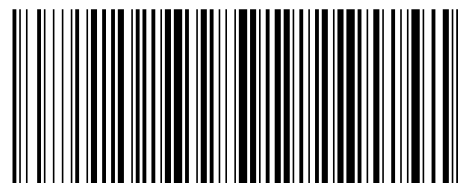
\*

书号:155066·1-36067 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 5009.8—2008

2008-12-03 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国卫生部  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 5009.8—2003《食品中蔗糖的测定》和 GB/T 16286—1996《食品中蔗糖的测定方法 酶-比色法》。

本标准与 GB/T 5009.8—2003 相比主要修改如下：

——增加了高效液相色谱法,作为“第一法”；

——原有的“酸水解法”作为“第二法”；

——删除了规范性引用文件。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位:中国疾病预防控制中心营养与食品安全所、北京市疾病预防控制中心、吉林省疾病预防控制中心、江苏省疾病预防控制中心、国家乳制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:杨大进、吴国华、薛颖、常迪、赵馨、李青、马永建、姜金斗。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5009.8—1985、GB/T 5009.8—2003；

——GB/T 16286—1996。

11.1.4 碳酸类饮料:称取约 100 g 混匀后的试样,精确至 0.01 g,试样置蒸发皿中,在水浴上微热搅拌除去二氧化碳后,移入 250 mL 容量瓶中,并用水洗涤蒸发皿,洗液并入容量瓶中,再加水至刻度,混匀后,备用。

#### 11.2 酸水解

吸取 2 份 50 mL 上述试样处理液,分别置于 100 mL 容量瓶中,其中一份加 5 mL 盐酸(1+1),在 68 ℃~70 ℃水浴中加热 15 min,冷后加两滴甲基红指示液,用氢氧化钠溶液(200 g/L)中和至中性,加水至刻度,混匀。另一份直接加水稀释至 100 mL。

#### 11.3 标定碱性酒石酸铜溶液

吸取 5.0 mL 碱性酒石酸铜甲液及 5.0 mL 碱性酒石酸铜乙液,置于 150 mL 锥形瓶中,加水 10 mL,加入玻璃珠两粒,从滴定管滴加约 9 mL 葡萄糖,控制在 2 min 内加热至沸,趁热以每两秒一滴的速度继续滴加葡萄糖,直至溶液蓝色刚好褪去为终点,记录消耗葡萄糖总体积,同时平行操作三份,取其平均值,计算每 10 mL(甲液、乙液各 5 mL)碱性酒石酸铜溶液相当于葡萄糖的质量(mg)。

注:也可以按上述方法标定 4 mL~20 mL 碱性酒石酸铜溶液(甲乙液各半)来适应试样中还原糖的浓度变化。

#### 11.4 试样溶液预测

吸取 5.0 mL 碱性酒石酸铜甲液及 5.0 mL 碱性酒石酸铜乙液,置于 150 mL 锥形瓶中,加水 10 mL,加入玻璃珠两粒,控制在 2 min 内加热至沸,保持沸腾以先快后慢的速度,从滴定管中滴加试样溶液,并保持溶液沸腾状态,待溶液颜色变浅时,以每两秒一滴的速度滴定,直至溶液蓝色刚好褪去为终点,记录样液消耗体积。当样液中还原糖浓度过高时,应当适当稀释后再进行正式测定,使每次滴定消耗样液的体积控制在与标定碱性酒石酸铜溶液时所消耗的还原糖标准溶液的体积相近,约在 10 mL 左右,结果按式(2)计算。

#### 11.5 试样溶液测定

吸取 5.0 mL 碱性酒石酸铜甲液及 5.0 mL 碱性酒石酸铜乙液,置于 150 mL 锥形瓶中,加水 10 mL,加入玻璃珠两粒,从滴定管滴加比预测体积小 1 mL 的试样溶液至锥形瓶中,使在 2 min 内加热至沸,保持沸腾继续以每两秒一滴的速度滴定,直至蓝色刚好褪去为终点,记录样液消耗体积,同法平行操作三份,得出平均消耗体积。

### 12 结果计算

试样中还原糖的含量(以葡萄糖计)按式(2)进行计算:

$$X = \frac{A}{m \times V / 250 \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

X——试样中还原糖的含量(以葡萄糖计),单位为克每百克(g/100 g);

A——碱性酒石酸铜溶液(甲液、乙液各半)相当于葡萄糖的质量,单位为毫克(mg);

m——试样质量,单位为克(g);

V——测定时平均消耗试样溶液体积,单位为毫升(mL)。

以葡萄糖为标准滴定溶液时,按式(3)计算试样中蔗糖含量:

$$X = (R_2 - R_1) \times 0.95 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

X——试样中蔗糖含量,单位为克每百克(g/100 g);

R<sub>2</sub>——水解处理后还原糖含量,单位为克每百克(g/100 g);

R<sub>1</sub>——不经水解处理还原糖含量,单位为克每百克(g/100 g);

0.95——还原糖(以葡萄糖计)换算为蔗糖的系数。

## 食品中蔗糖的测定

### 1 范围

本标准规定了食品中蔗糖含量的测定方法。

本标准适用于食品中蔗糖含量的测定。

“第一法”高效液相色谱法,当称样量为 10 g 时,检出限为 2.0 mg/100 g。

“第二法”酸水解法,当称样量为 5 g 时,直接滴定法检出限为 0.24 g/100 g。

### 第一法 高效液相色谱法

### 2 原理

试样经处理后,用高效液相色谱氨基柱(NH<sub>2</sub>柱)分离,用示差折光检测器检测。根据蔗糖的折光指数与浓度成正比,外标单点法定量。

### 3 试剂

除非另有规定,本方法中所用试剂均为分析纯。实验用水的电导率(25 ℃)为 0.01 mS/m。

3.1 硫酸铜(CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O)。

3.2 氢氧化钠(NaOH)。

3.3 乙腈(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>N):色谱纯。

3.4 蔗糖(C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)。

3.5 硫酸铜溶液(70 g/L):称取 7 g 硫酸铜,加水溶解并定容至 100 mL。

3.6 氢氧化钠溶液(40 g/L):称取 4 g 氢氧化钠,加水溶解并定容至 100 mL。

3.7 蔗糖标准溶液(10 mg/mL):准确称取蔗糖标样 1 g(精确至 0.000 1 g)置 100 mL 容量瓶内,先加少量水溶解,再加 20 mL 乙腈,最后用水定容至刻度。

### 4 仪器

高效液相色谱仪,附示差折光检测器。

### 5 分析步骤

#### 5.1 样液制备

称取 2 g~10 g 试样,精确至 0.001 g,加 30 mL 水溶解,移至 100 mL 容量瓶中,加硫酸铜溶液 10 mL,氢氧化钠溶液 4 mL,振摇,加水至刻度,静置 0.5 h,过滤。取 3 mL~7 mL 试样液置 10 mL 容量瓶中,用乙腈定容,通过 0.45 μm 滤膜过滤,滤液备用。

#### 5.2 高效液相色谱参考条件

参考条件为:

——色谱柱:氨基柱(4.6 mm×250 mm,5 μm);

——柱温:25 ℃;

——示差检测器检测池池温:40 ℃;

——流动相:乙腈-水(75+25);

——流速:1.0 mL/min;