

ICS 67.050
X 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 12456—2008
代替 GB/T 12456—1990

GB/T 12456—2008

食品中总酸的测定

Determination of total acid in foods

(ISO 750:1981, Fruit and vegetable products—
Determination of titratable acidity, NEQ)

中华人民共和国
国家标准
食品中总酸的测定
GB/T 12456—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

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
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-33093 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 12456-2008

2008-06-25 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准与 ISO 750:1981《水果和蔬菜制品中滴定酸度的测定》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 12456—1990《食品中总酸的测定方法》。

本标准与 GB/T 12456—1990 相比主要变化如下：

——标准名称改为：食品中总酸的测定；

——增补了 1 个分析结果的计算公式；

——按 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 20001.4—2001 的规定，修改了文本格式。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国食品发酵工业研究院。

本标准主要起草人：龚玲娣、徐清渠。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12456—1990。

4.6.2 蜂产品

称取约 10 g 混合均匀的试样,精确至 0.001 g,置于 150 mL 烧杯中,加 80 mL 水,以下按 3.6.1 步骤操作。用 0.05 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液以 5.0 mL/min 的速度滴定。当 pH 到达 8.5 时停止滴加。继续加入 10 mL 0.05 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液。记录消耗 0.05 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液的体积数值(V_3)。立即用 0.05 mol/L 盐酸标准滴定溶液反滴定至 pH 为 8.2。记录消耗 0.05 mol/L 盐酸标准滴定溶液的体积数值(V_5)。

同一被测样品应测定两次。

4.6.3 空白试验

4.6.1 和 4.6.2 的操作都应用水代替试液做空白试验,记录消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积数值(V_4)。

各种酸滴定终点的 pH:磷酸,8.7~8.8;其他酸,8.3±0.1。

4.7 结果计算

4.7.1 按 4.6.1 操作步骤的结果计算

食品中总酸的含量以质量分数 X_1 计,数值以克每千克(g/kg)表示,按式(2)计算:

$$X_1 = \frac{[c_2 \times (V_3 - V_4)] \times K \times F_1}{m_1} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

c_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_3 ——滴定试液时消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

V_4 ——空白试验时消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

K ——酸的换算系数:苹果酸,0.067;乙酸,0.060;酒石酸,0.075;柠檬酸,0.064;柠檬酸,0.070(含一分子结晶水);乳酸,0.090;盐酸,0.036;磷酸,0.049;

F_1 ——试液的稀释倍数;

m_1 ——试样的质量的数值,单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位。

4.7.2 按 4.6.2 操作步骤的结果计算

食品中总酸的含量以质量分数 X_2 计,数值以克每千克(g/kg)表示,按式(3)计算:

$$X_2 = \frac{[c_2 \times (V_3 - V_4) - c_3 \times V_5] \times K \times F_2}{m_2} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

c_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

c_3 ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_3 ——滴定试液时消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

V_4 ——空白试验时消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

V_5 ——反滴定时消耗盐酸标准滴定溶液的体积的数值,mL;

K ——酸的换算系数:苹果酸,0.067;乙酸,0.060;酒石酸,0.075;柠檬酸,0.064;柠檬酸,0.070(含一分子结晶水);乳酸,0.090;盐酸,0.036;磷酸,0.049;

F_2 ——试液的稀释倍数;

m_2 ——试样的质量的数值,单位为克(g)。

食品中总酸的测定

1 范围

本标准规定了酸碱滴定法和 pH 电位法测定食品中总酸的分析步骤。

本标准适用于果蔬制品、饮料、乳制品、饮料酒、蜂产品、淀粉制品、谷物制品和调味品等食品中总酸的测定。本标准的酸碱滴定法不适用于有颜色或浑浊不透明的试液。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 604 化学试剂 酸碱指示剂 pH 变色域测定通用方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

3 酸碱滴定法

3.1 方法提要

根据酸碱中和原理,用碱液滴定试液中的酸,以酚酞为指示剂确定滴定终点。按碱液的消耗量计算食品中的总酸含量。

3.2 试剂和溶液

3.2.1 试剂和分析用水

所有试剂均使用分析纯试剂;分析用水应符合 GB/T 6682 规定的二级水规格或蒸馏水,使用前应经煮沸、冷却。

3.2.2 0.1 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液

按 GB/T 601 配制与标定。

3.2.3 0.01 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液

量取 100 mL 0.1 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液(3.2.2)稀释到 1 000 mL(用时当天稀释)。

3.2.4 0.05 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液

量取 100 mL 0.1 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液(3.2.2)稀释到 200 mL(用时当天稀释)。

3.2.5 1% 酚酞溶液

称取 1 g 酚酞,溶于 60 mL 95%乙醇中,用水稀释至 100 mL。

3.3 仪器和设备

3.3.1 组织捣碎机。

3.3.2 水浴锅。

3.3.3 研钵。

3.3.4 冷凝管。

3.4 试样的制备

3.4.1 液体样品

不含二氧化碳的样品:充分混合均匀,置于密闭玻璃容器内。