

ICS 67.220.20
分类号: X 69
备案号: 60660-2017

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5187—2017

柠檬酸氢钙

Calcium hydrogen citrate

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会（SAC/TC 64）归口。

本标准起草单位：日照金禾生化集团股份有限公司、中粮生物化学（安徽）股份有限公司、山东柠檬生化有限公司、江苏国信协联能源有限公司、山东省食品发酵工业研究设计院、中国生物发酵产业协会。

本标准主要起草人：李晓燕、寇光智、李昌涛、年论文、于清、蒋小东、王晋、田延军、李建军、刘加兰。

本标准为首次发布。

柠檬酸氢钙

1 范围

本标准规定了柠檬酸氢钙的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于以柠檬酸和碳酸钙经中和而成的柠檬酸氢钙。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
GB/T 6678 化工产品采样总则
GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB 17203 食品添加剂 柠檬酸钙

3 化学名称、分子式、相对分子质量、结构式

3.1 化学名称

2-羟基丙烷-1-羧酸-2,3-二羧酸钙三水合物

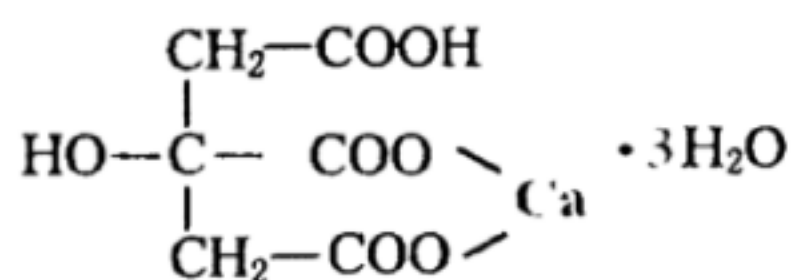
3.2 分子式

$\text{CaH}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

3.3 相对分子质量

284.23（按2007年国际相对原子量表）

3.4 结构式



4 要求

4.1 感官要求

白色颗粒状晶体或结晶状粉末，无正常视力可见外来杂质。

4.2 理化指标（内含鉴别试验）

应符合表1的规定。

表1 理化指标

项 目	指 标
鉴别试验	符合试验
含量[以CaH(C ₆ H ₅ O ₇)干基计]/(%)	≥ 95.0
干燥失重/(%)	≤ 20.0
盐酸不溶物/(%)	≤ 0.2
氟化物(以F计)/(mg/kg)	≤ 30
pH	3.8~5.0

4.3 污染物要求

应符合GB 17203的规定。

5 试验方法

本试验所用的试剂和水,在没有其他特殊要求时,均使用分析纯试剂和GB/T 6682中规定的三级水规格。

5.1 鉴别试验

5.1.1 沉淀反应

按照GB 17203规定的方法。

5.2 含量[以CaH(C₆H₅O₇)计]的测定

5.2.1 测定

柠檬酸氢钙含量按照GB 17203规定的方法测定。

5.2.2 结果表述

柠檬酸氢钙含量[以CaH(C₆H₅O₇)计]按公式(1)计算:

$$X_1 = \frac{V \times 11.509 \times F}{m \times 1000} \times 100\% \quad \text{..... (1)}$$

式中:

X_1 —— 柠檬酸氢钙含量, %;

V —— 0.05 mol/L 乙二胺四乙酸二钠标准溶液消耗的体积, 单位为毫升 (mL);

F —— 0.05 mol/L 乙二胺四乙酸二钠标准溶液实际浓度与 0.05 的比值;

m —— 样品的质量, 单位为克 (g);

11.509 —— 每消耗 1 mL 的 0.05 mol/L 乙二胺四乙酸二钠标准溶液相当于 11.509 mg 的柠檬酸氢钙。

5.3 干燥失重

称取 2 g 试样 (精确至 0.000 1 g), 于 180 °C 下干燥 4 h, 其余按 GB 17203 规定的方法。

5.4 盐酸不溶物的测定

5.4.1 试剂和材料

6 mol/L 盐酸溶液: 量取 500 mL 浓盐酸, 加水稀释至 1 000 mL。

5.4.2 分析步骤

按 GB 17203 规定的方法。

5.4.3 结果表述

样品的盐酸不溶物按公式(2)计算, 数值以%表示:

$$X_2 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- X_2 —— 试样的盐酸不溶物, %;
- m_1 —— 干燥后试样加石英砂芯漏斗的质量, 单位为克 (g);
- m_0 —— 干燥后石英砂芯漏斗的质量, 单位为克 (g);
- m —— 试样的质量, 单位为克 (g)。

5.4.4 允许差

同一试样两次测定结果的绝对差值不应超过限量的10%。

5.5 氟化物的测定

按照GB 17203规定的方法。

5.6 pH 的测定

称取 5.00 g 样品定容至 100 mL, 按 GB/T 9724 进行测定。

6 检验规则

6.1 批

同工艺、在一定时间间隔内连续均质产品为一批。

6.2 取样

6.2.1 按GB/T 6678 的规定抽取样本。

6.2.2 将取样器插入待抽取成品 3/4 处, 抽取不少于 100 g 样品, 每批抽取总样品量不少于 1 kg。将抽取样品混匀, 用四分法缩分后, 分别装入两个干燥、洁净的样品袋中, 贴上标签。一份用于检测, 一份用作留样。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品出厂前, 应由生产厂的质量检验部门按本标准的规定逐批进行检验, 检验合格产品方可出厂销售。

6.3.2 出厂检验项目: 含量、干燥失重、pH 和盐酸不溶物。

6.4 型式检验

要求中的全部指标均为型式检验项目, 每年至少检查 1 次, 或当出现下列情况之一时进行检验:

- a) 原辅材料有较大变化时;
- b) 更改关键工艺或设备时;
- c) 新试制的产品或正常生产的产品停产 3 个月后, 重新恢复生产时;
- d) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构按有关规定需要抽检时。

6.5 判定规则

抽取样品经检验, 所检项目全部合格, 则判该批产品为合格品; 当检验结果中, 有 1 项检验项目不合格时, 应重新自同批产品中抽取两倍量样本进行复验, 以复验结果为准。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 产品的包装应符合相应的卫生标准和有关规定。

7.2 产品标签应符合 GB 7718 的规定。

7.3 本产品贮存在干燥、通风的仓库内。

7.4 本品宜单独运输，在运输过程中，严防日晒、雨淋，禁止与有毒、有害、有腐蚀性物品、带异味、有色粉末混装、混贮、混运。
