

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 柠檬酸钾

GB 14889—94

Food additive—Potassium citrate

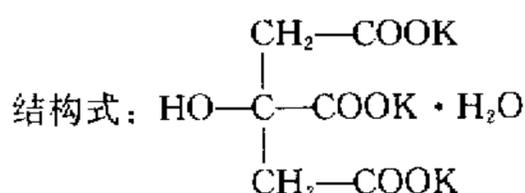
1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂柠檬酸钾的技术要求,试验方法,检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于由柠檬酸和氢氧化钾或碳酸钾为原料制得的食品添加剂柠檬酸钾。该产品在食品工业中作酸度调节剂、稳定和凝固剂以及品质改良剂等。

化学名称:2-羟基丙烷-1,2,3 三羧酸钾

分子式: $C_6H_5K_3O_7 \cdot H_2O$



相对分子质量:324.41(按1989年国际相对原子质量)

2 引用标准

- GB 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备
- GB 6284 化工产品中水分含量测定的通用方法 重量法
- GB 6678 化工产品采样总则
- GB 6679 固体化工产品采样通则
- GB 6683 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 8450 食品添加剂中砷的测定方法
- GB 8451 食品添加剂中重金属限量试验法

3 技术要求

3.1 外观

白色或微黄色结晶颗粒或结晶性粉末。

3.2 食品添加剂柠檬酸钾应符合下表要求:

项 目		指 标
柠檬酸钾(干燥后)含量(以 $C_6H_5K_3O_7$ 计), %	\geq	99.0
碱度		通过试验
砷(以 As 计), %	\leq	0.0003

国家技术监督局 1994-02-04 批准

1994-07-01 实施

续表

项 目	指 标
重金属(以 Pb 计), %	≤ 0.001
干燥失重, %	3.0~6.0

4 试验方法

除特殊注明外,试验中所用试剂为分析纯试剂;试验用水应符合 GB 6682 中三级水规格;测定中所需标准溶液、杂质标准溶液、制剂及制品均按 GB 601、GB 602、GB 603 之规定制备。

4.1 鉴别试验

4.1.1 试剂和材料

吡啶乙酸酐溶液: 3+1。

4.1.2 鉴别方法

4.1.2.1 柠檬酸根的鉴别

称取约 1 g 试样,溶于 100 mL 水中,摇匀,取 0.5 mL 置于已有 20 mL 吡啶乙酸酐溶液的试管中,摇匀,溶液应呈洋红色。

4.1.2.2 钾离子的鉴别

称取约 5 g 试样,溶于 100 mL 水中,用铂丝蘸取此溶液,在无焰火焰中燃烧,火焰应呈紫蓝色。

4.2 柠檬酸钾(以 $C_6H_5K_3O_7$ 计)含量的测定

4.2.1 方法提要

以冰乙酸为溶剂,结晶紫为指示剂,用高氯酸标准溶液滴定至试液由紫色变成蓝色为终点,以无水形式计算其含量。

4.2.2 试剂和材料

- 冰乙酸;
- 高氯酸标准滴定溶液: $c(HClO_4) = 0.1 \text{ mol/L}$;
- 结晶紫指示液: 5 g/L。

4.2.3 测定方法

称取 4.6.1 条烘干物 A 0.25 g,精确至 0.0002 g,置于干燥的 250 mL 锥形瓶中,加 40 mL 冰乙酸,微微加热溶解,冷却至室温,加 2 滴结晶紫指示液,用高氯酸标准滴定溶液滴定至溶液由紫色变蓝色为终点。同时做空白试验。

4.2.4 分析结果的表述

以质量百分数表示的柠檬酸钾(以 $C_6H_5K_3O_7$ 计)含量(X)按下式计算:

$$X = \frac{(V_1 - V_0)c \times 0.1021}{m} \times 100 = \frac{(V_1 - V_0)c \times 10.21}{m}$$

式中: V_1 ——试样滴定消耗高氯酸标准滴定溶液的体积, mL;

V_0 ——空白滴定消耗高氯酸标准滴定溶液的体积, mL;

c ——高氯酸标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

m ——试料质量, g;

0.1021——与 1.00 mL 高氯酸标准滴定溶液 [$c(HClO_4) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的,以克表示的柠檬酸钾的质量。

所得结果应表示至 1 位小数。

4.2.5 允许差

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

两次平行测定结果之差不得大于 0.2%。

4.3 碱度的测定

4.3.1 试剂和材料

a. 盐酸标准滴定溶液： $c(\text{HCl})=0.1\text{ mol/L}$ ；

b. 酚酞指示液： 10 g/L 。

4.3.2 分析步骤

称取 1.0 g 试样，精确至 0.01 g ，溶于 20 mL 无二氧化碳的水中，加 1 滴酚酞指示液，溶液应呈粉红色。加 0.4 mL 盐酸标准滴定溶液，粉红色应消失。

4.4 砷(As)的测定

称取 1.0 g 试样，精确至 0.01 g ，溶于 25 mL 水中，作为试样溶液。其余按 GB 8450 中“砷斑法”进行。与含砷(As) $3\text{ }\mu\text{g}$ 的砷标准溶液比较。

4.5 重金属(以 Pb 计)的测定

称取 1.0 g 试样，精确至 0.01 g ，溶于 25 mL 水中，作为试样溶液。其余按 GB 8451 之规定进行。与含铅(Pb) $10\text{ }\mu\text{g}$ 的铅标准溶液比较。

4.6 干燥失重的测定

称取 1.5 g 试样，精确至 0.0002 g ，其余按 GB 6284 之规定进行，烘干温度为 $180\pm 2^\circ\text{C}$ 。试样烘干后的烘干物 A，留作测定柠檬酸钾含量。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果之差不得大于 0.1% 。

5 检验规则

5.1 食品添加剂柠檬酸钾由生产厂的质量监督检查部门进行检验。生产厂应保证所有出厂的产品均符合本标准要求，每批出厂的产品都应附有质量合格证，内容包括：生产厂名称、产品名称、批号、生产日期、净重、本标准编号等。

5.2 使用单位有权按本标准的规定，对所收到的产品质量进行验收，其结果应符合本标准要求。

5.3 每批产品不得超过 2 t 。

5.4 按 GB 6678 中 6.6 条和 GB 6679 中 2.3.1 条规定进行取样。取样总量不得少于 500 g ，应充分混匀，分别存放于二个清洁、干燥、密闭的容器中，贴上标签，注明生产厂名称、产品名称、批号、日期。一份供检验用，一份留样备查，留样期为半年。

5.5 如果检验结果有任何一项指标不符合本标准要求，应重新自两倍量的包装件中取样进行复验。复验结果即使只有一项不符合本标准要求，则整批产品为不合格。

5.6 当供需双方对产品质量发生异议时，按照《全国产品质量仲裁检验暂行办法》之规定办理。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

包装袋上应有牢固、清晰的标志，应写明生产厂名称、厂址、产品名称、商标、本标准编号、批号、生产日期、净重和“食品添加剂”字样。

6.2 包装

食品添加剂柠檬酸钾用内衬食品级聚乙烯薄膜和双层牛皮纸或双层食品级聚乙烯薄膜袋作内包装，外包装用塑料编织袋。每袋净重 25 kg ，装量允许误差为 $\pm 0.5\%$ ，还可按用户需要进行包装。

6.3 运输和贮存

运输时应保持包装完整，防水、防潮，严禁与有毒物品混运和混放，应存放于阴凉干燥通风处。

6.4 本产品自出厂日期起在符合本标准规定的贮存条件下，贮存期为一年半。

附加说明：

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化学工业部北京化工研究院、卫生部食品卫生监督检验所归口。

本标准由连云港市红旗化工厂、广州化学试剂二厂、光明食品添加剂厂负责起草。

本标准主要起草人郭瑟琴、廖耿、巫少龙、胡宏玮。

本标准参照采用美国食品化学法典(第三版)(FCC/Ⅰ—1981)《柠檬酸钾》。