



中华人民共和国国家标准

GB 15571—1995

食品添加剂 葡萄糖酸钙

Food additive—Calcium gluconate

1995-06-02 发布

1995-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 葡萄糖酸钙

GB 15571—1995

Food additive—Calcium gluconate

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂葡萄糖酸钙的技术要求、检验方法、检验规则、标志包装、运输和贮藏的要求。

本标准适用于以淀粉为原料经发酵法制得的葡萄糖酸钙,在食品工业中作为营养强化剂。

2 引用标准

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

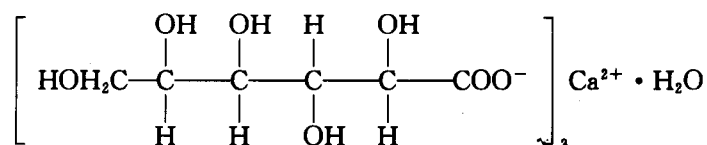
中华人民共和国药典一九九〇年版二部

3 化学名称、分子式、结构式、分子量

化学名称:葡萄糖酸钙

分子式: $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$

结构式:



分子量:448.39

4 技术要求

4.1 性状

本品为白色结晶粉末或颗粒状粉末,无臭、无味。

本品在沸水中易溶,在水中缓缓溶解,在无水乙醇、三氯甲烷或乙醚中不溶。

4.2 项目与指标

国家技术监督局 1995-06-02 批准

1995-12-01 实施

项 目	指 标
含量(C ₁₂ H ₂₂ CaO ₁₄ ·H ₂ O 计),%	99.0~102.0
砷盐(以 As 计),% ≤	0.000 2
重金属(以 Pb 计),% ≤	0.001
干燥失重,% ≤	0.5
蔗糖或还原糖	不得立即产生红色沉淀
氯化物,% ≤	0.05
硫酸盐,% ≤	0.05
pH	6.0~8.0

5 试验方法

本标准检验中所用试剂为分析纯试剂,水为蒸馏水或相应纯度的水,没有指明的溶液均为水溶液。

5.1 鉴别

5.1.1 试剂和溶液

5.1.1.1 冰乙酸(GB 1628)。

5.1.1.2 苯肼:新蒸馏的试剂。

5.1.1.3 三氯化铁溶液:取三氯化铁 9 g,加水使溶解成 100 mL,即得。

5.1.2 鉴别方法

5.1.2.1 取本品 1 g,加水 40 mL 使之溶解,取此溶液按中华人民共和国药典一九九〇年版二部附录 39 页检验应显钙盐的鉴别反应。

5.1.2.2 取本品 0.5 g,置试管中,加水 5 mL,微热溶解后,加冰乙酸 0.7 mL 与新蒸馏的苯肼 1 mL,置水浴上加热 30 min 后,放至室温,用玻璃棒摩擦试管的内壁,渐生成黄色的结晶。

5.1.2.3 取本品约 0.1 g,加水 5 mL 溶解后,加三氯化铁试液 1 滴,显深黄色。

5.2 葡萄糖酸钙的含量测定

5.2.1 试剂和溶液

5.2.1.1 氢氧化钠(GB 629): $c=1$ mol/L 溶液。

5.2.1.2 乙二胺四乙酸二钠(GB 1401)标准滴定溶液: $c=0.05$ mol/L。

5.2.1.3 钙紫红素指示剂:取钙紫红素 0.1 g,加无水硫酸钠 10 g,研磨均匀。

5.2.2 测定方法

取本品 0.5 g,精密称定(准确到 0.000 1 g),加水 100 mL,微热使溶解,放至室温,加氢氧化钠溶液 15 mL 与钙紫红素指示剂 0.1 g,用 0.05 mol/L 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液滴定至溶液由紫色转变为纯蓝色。

5.2.3 分析结果的表述

葡萄糖酸钙含量(X_1)以质量百分数计,按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{V \cdot c \times 0.4484}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: V ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, mL;

c ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

m_1 ——样品的质量, g;

0.448 4——与 1.00 mL 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液 [$c(\text{EDTA})=1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的葡萄糖酸钙的质量。

所得结果取两次平行测定的算术平均值, 保留小数点后的两位数字。

5.2.4 允许差

两次平行测定的结果相对偏差不大于 0.3%。

5.3 砷盐的测定

5.3.1 试剂和溶液

5.3.1.1 盐酸(GB 622)试剂。

5.3.1.2 标准砷贮备液: 称取三氧化二砷 0.132 g, 置 1 000 mL 量瓶中, 加 20% 氢氧化钠溶液 5 mL 溶解后, 用适量的稀硫酸中和, 再加稀硫酸 10 mL, 用水稀释至刻度, 摇匀。

5.3.1.3 标准砷溶液: 临用前, 精密量取标准砷贮备液 10 mL, 置 1 000 mL 量瓶中, 加稀硫酸 10 mL, 用水稀释到刻度, 摇匀。

5.3.2 测定方法

5.3.2.1 第一法

取本品 1 g, 按 GB 8450 中砷斑法测定。

5.3.2.2 第二法

取本品 1 g, 加盐酸试剂 5 mL, 与水 23 mL 溶解后, 依中华人民共和国药典一九九〇年版二部附录 53 页古蔡氏法测定。

5.4 重金属的测定

5.4.1 试剂和溶液

5.4.1.1 盐酸(GB 622)溶液: 1 mol/L。

5.4.1.2 乙酸盐缓冲液(pH 3.5): 取乙酸铵 25 g, 加水 25 mL 溶解后, 加盐酸液(7 mol/L) 38 mL, 用盐酸溶液(2 mol/L)或氨溶液(5 mol/L)准确调节 pH 至 3.5(电位法指示), 用水稀释到 100 mL, 摇匀。

5.4.1.3 硫代乙酰胺溶液: 取硫代乙酰胺 4 g, 加水使溶解成 100 mL, 置冰箱中保存。临用前取混合液(5.4.1.4) 5.0 mL, 加本溶液 1.0 mL, 置水浴上加热 20 s, 冷却, 立即使用。

5.4.1.4 混合液: 取氢氧化钠溶液(1 mol/L) 15 mL, 水 5.0 mL 及甘油 20 mL 混合摇匀。

5.4.1.5 铅标准贮备液: 称取硝酸铅 0.159 8 g, 置 1 000 mL 量瓶中, 加硝酸 5 mL, 与水 50 mL 溶解后, 用水稀释到刻度, 摇匀。

5.4.1.6 铅标准溶液: 临用前, 精密量取贮备液(5.4.1.5) 10 mL, 置 100 mL 量瓶中, 加水稀释至刻度, 摇匀。

5.4.2 测定方法

5.4.2.1 第一法

取本品 1 g, 按 GB 8451 测定。

5.4.2.2 第二法

取本品 1 g, 加盐酸溶液 2 mL 与水使成 25 mL, 微热溶解, 放冷至室温依中华人民共和国药典一九九〇年版二部附录 52 页第一法检查。

5.4.2.3 仲裁法: 为第一法。

5.5 干燥失重的测定

5.5.1 仪器设备

恒温干燥箱。

5.5.2 测定方法

取本品依中华人民共和国药典一九九〇年版二部附录 55 页在 80°C, 干燥 2 h, 减失重不得过

0.5%。

5.5.3 分析结果的表述

样品干燥失重(X_2)以质量百分数计,按式(2)计算:

$$X_2 = \frac{m_3 - m_4}{m_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: m_3 ——干燥前的样品与称量瓶质量, g;

m_4 ——干燥后的样品与称量瓶质量, g;

m_2 ——样品的质量, g。

5.6 蔗糖或还原糖的测定

5.6.1 试剂和溶液

5.6.1.1 盐酸(GB 622)溶液: 3 mol/L。

5.6.1.2 碳酸钠试液: 取一水合碳酸钠 12.5 g 或无水碳酸钠 10.5 g, 加水使溶解成 100 mL。

5.6.1.3 碱性酒石酸铜试液:

a. 取硫酸铜结晶 6.93 g, 加水使溶解成 100 mL;

b. 取酒石酸钾钠结晶 34.6 g 与氢氧化钠 10 g, 加水使溶解成 100 mL, 用时将两液等量混合。

5.6.2 测定方法

取本品 0.5 g, 加水 10 mL 加热溶解后, 加盐酸溶液 2 mL, 煮沸 2 min, 放至室温, 加碳酸钠试液 5 mL, 静置 5 min, 用水稀释成 20 mL, 滤过; 分取滤液 5 mL, 加碱性酒石酸铜试液 2 mL, 煮沸 1 min, 不得立即产生红色的沉淀。

5.7 氯化物的测定

5.7.1 试剂和溶液

5.7.1.1 硝酸(GB 626)溶液: 9.5%~10.5%。

5.7.1.2 硝酸银(GB 670)溶液: 0.1 mol/L。

5.7.1.3 氯化物标准溶液: 称取氯化钠 0.165 g, 置 1 000 mL 量瓶中, 加水适量使溶解, 并稀释到刻度, 摇匀, 为贮备液, 临用前, 精密量取贮备液 10 mL, 置 100 mL 量瓶中, 加水稀释到刻度, 摇匀, 每毫升相当于 10 μ g 的 Cl。

5.7.2 测定方法

取本品 1 g 加水溶解, 使成 100 mL, 量取 10 mL, 依中华人民共和国药典一九九〇年版二部附录 48 页检查, 如发生浑浊, 其浊度与标准氯化钠溶液 5 mL 制成对照液比较, 不得更深(0.05%)。

5.8 硫酸盐的测定

5.8.1 试剂和溶液

5.8.1.1 盐酸(GB 622)溶液: 3 mol/L。

5.8.1.2 氯化钡(GB 652)溶液: 25%。

5.8.1.3 标准硫酸钾溶液: 称取硫酸钾 0.181 g, 置 1 000 mL 量瓶中, 加水适量使溶解并稀释到刻度搅匀, 每毫升相当于 100 μ g 的 SO_4 。

5.8.2 测定方法

取本品 0.5 g, 加水微热溶解成约 40 mL, 依中华人民共和国药典一九九〇年版二部附录 43 页检查, 如发生浑浊与标准硫酸钾溶液 2.5 mL 制成对照液比较, 不得更深(0.05%)。

5.9 pH 的测定: 取本品 1.0 g, 加水 20 mL 溶解的溶液 pH 值为 6.0~8.0。

6 检验规则

6.1 本产品由生产厂的质量检验部门按本标准进行检验, 生产厂家保证所有出厂的产品均符合本标准的要求, 每一生产批出厂的产品都应附有产品检验合格证。

6.2 使用单位可按照本标准规定的检验规则和检验方法,对所收到的产品进行质量检验,检验其指标是否符合本标准的要求。

6.3 本产品经最后混合具有均一性的成品为一批。

6.4 取样方法及取样量

每一包装为一件数,总件数 $n \leq 3$ 时,每件取样;总件数 $n \leq 300$ 时,取样数为 $\sqrt{n} + 1$;总件数 $n > 300$ 时,取样数为 $\frac{\sqrt{n}}{2} + 1$;每件等量取样,取样混合均匀后,用四分法缩样取化验的 6 倍量,分二份装入清洁干净容器中,贴上标签,一份作检验分析用,另一份密封保存为留样用,以备仲裁分析用。

6.5 如果在检验中有一项指标不符合标准时,应重新自两倍量的件数中取样品进行核验,如仍有一项指标不合格,则该批产品判为不合格。

6.6 如供需双方对产品质量发生异议时,可由法定仲裁单位,按本标准的有关规定进行仲裁。

7 包装、标志、运输和贮藏

7.1 包装上应贴有牢固的标志,并标明“食品添加剂”字样、标准编号、序号、注册商标、毛重、净重、批号、厂名、厂址,桶内装有成品检验合格证。

7.2 本品装于两层聚乙烯塑料袋中,外用纸板圆桶或铁板圆桶包装,包装应符合运输和贮藏的要求。

7.3 运输时不得与有害物质混放,防止重压、碰撞、曝晒、雨淋。

7.4 本品应在避光、干燥、防火、防热及防潮处贮藏,不得与有毒害物质混存。

7.5 本品在原包装条件下,保质期为四年。

附加说明:

本标准由中国医药管理局提出。

本标准由中国医药工业公司和天津药物研究院共同组织起草和技术归口。

本标准由山东新华制药厂负责起草。

本标准主要起草人叶咏嫦。

本标准非等效采用日本食品添加物公定书第五版(1986年)。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 添 加 剂
葡 萄 糖 酸 钙
GB 15571—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 千字
1995 年 11 月第一版 1995 年 11 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-11981 定价 8.00 元

*

标 目 275—55



GB 15571—1995