



中华人民共和国国家标准

GB ××××—××××

食品安全国家标准

食品营养强化剂 L-抗坏血酸钾

(征求意见稿)

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局 发布

食品安全国家标准

食品营养强化剂 L-抗坏血酸钾

1 范围

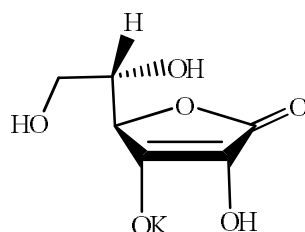
本标准适用于以 L-抗坏血酸和碳酸氢钾或碳酸钾为原料，经化学反应、结晶、干燥等工艺制得食品营养强化剂 L-抗坏血酸钾。

2 分子式、结构式和相对分子质量

2.1 分子式



2.2 结构式



2.3 相对分子质量

214.22 （按 2018 年国际相对原子质量）

3 技术要求

3.1 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	白色至微黄色	取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下观察其色泽、状态
状态	结晶或结晶性粉末	

3.2 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
L-抗坏血酸钾含量（以干基计）， w/%	99.0 ~ 101.0	附录 A.3
pH（10%水溶液）	7.0 ~8.0	GB/T 9724
比旋光度（以干基计）， α_m （20℃， D）/[（°）·m ² ·kg ⁻¹]	+93° ~ +103°	附录 A.4
干燥减量， w/%	≤ 0.25	GB 5009.3（第一法）
铅（Pb）/(mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.75
砷（As）/(mg/kg)	≤ 3.0	GB 5009.76

附录 A

检验方法

A.1 一般规定

本标准所用试剂和水在没有标明其他要求时,均指分析纯试剂和符合GB/T 6682规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。试验中所用溶液在未注明何种溶剂配制时,均指水溶液。

A.2 鉴别试验

A.2.1 溶解性

1 g 试样能溶于 2 mL 水中。

A.2.2 鉴别

A.2.2.1 方法提要

试样中的抗坏血酸部分具有二烯醇基结构,具有强的还原性,并且具有糖类的性质。

A.2.2.2 试剂和材料

A.2.2.2.1 活性炭:粉状,80目~200目。

A.2.2.2.2 吡咯。

A.2.2.2.3 盐酸(HCl)。

A.2.2.2.4 冰醋酸(又称冰乙酸)。

A.2.2.2.5 碱性酒石酸铜溶液。

A.2.2.2.6 盐酸溶液:0.1 mol/L。取盐酸(A.2.2.2.3)9.0 mL,加水稀释至1 000 mL,摇匀,即得。

A.2.2.2.7 三氯乙酸溶液:取6 g三氯乙酸,加25 mL三氯甲烷溶解后,加0.5 mL 30%过氧化氢溶液,摇匀,即得。

A.2.2.2.8 四苯硼钠溶液:1 g/L。取四苯硼钠0.1 g,加水稀释至100 mL。

A.2.2.2.9 亚甲基蓝指示液:取5 g亚甲基蓝溶于95%乙醇,用95%乙醇稀释至1 000 mL。

A.2.2.3 鉴别方法

A.2.2.3.1 试样溶液(20 mg/mL)在室温时能还原碱性酒石酸铜溶液,加热时更迅速。

A.2.2.3.2 用0.5 mL的盐酸溶液酸化2 mL试样溶液(20 mg/mL),加入4滴亚甲基蓝指示液,40℃温化,深蓝色3 min内褪去。

A.2.2.3.3 用15 mL三氯乙酸溶液溶解15 mg试样,加约200 mg活性炭,猛烈振摇1 min,滤纸过滤至澄清,往5 mL滤液中加1滴吡咯,缓慢搅拌至溶解,置50℃水浴上加热,产生蓝色。

A.2.2.3.4 呈现钾盐的特征反应

A.2.2.3.4.1 用盐酸浸润的铂丝在无色火焰上燃烧至无色,蘸取少许试样,在无色火焰中燃烧,通过钴玻璃观察火焰呈紫色。

A.2.2.3.4.2 取试样,加热炽灼除去可能杂有的铵盐,放冷后,加水溶解,再加入四苯硼钠溶液与冰醋酸,应有白色沉淀生成。

A.3 L-抗坏血酸钾含量(以干基计)的测定

A.3.1 方法提要

试样与碘标准滴定溶液发生氧化还原反应，根据碘标准滴定液的颜色判断滴定终点。

A.3.2 试剂和材料

A.3.2.1 五氧化二磷。

A.3.2.2 硫酸溶液：取 57 mL 硫酸，缓缓注入适量水中，冷却至室温，加水稀释至 1000 mL，摇匀。

A.3.2.3 碘标准滴定溶液： $c(\frac{1}{2}I_2) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。

A.3.2.4 淀粉指示液：10 g/L。

A.3.3 分析步骤

称取用五氧化二磷干燥 24 h 的试样约 0.2 g，精确至 0.0001 g，用 100 mL 新沸的冷蒸馏水和 15 mL 硫酸溶液，使其溶解，立即用 0.1 mol/L 碘标准滴定溶液滴定，接近终点时加 2 mL 淀粉指示液，继续滴定至溶液呈蓝色，在 30 s 内不褪色为止，记下碘标准滴定溶液消耗的毫升数。

A.3.4 结果计算

L-抗坏血酸钾含量（以干基计）的质量分数 w ，按式（A.1）计算：

$$w = \frac{V \times c \times M}{1000 \times m} \times 100\% \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V — 试样消耗碘标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

c — 碘标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

M — L-抗坏血酸钾的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）， $[M(\frac{1}{2}C_6H_7KO_6) = 107.11]$ ；

1000 — 换算系数；

m — 试样的质量，单位为克（g）。

在重复性条件下，两次独立测定结果的绝对差值不大于算术平均值的 1.0%”。

A.4 比旋光度（以干基计）的测定

A.4.1 仪器和设备

旋光仪（精度 $\pm 0.010^\circ$ ）备有钠光灯（钠光谱 D 线 589.3 nm）。

A.4.2 分析步骤

称取用五氧化二磷干燥 24 h 的试样约 5 g，精确至 0.001 g，加水至 50 mL，采用 GB/T 613 方法测定。