



中华人民共和国国家标准

GB 1886.44—2016

食品安全国家标准

食品添加剂 抗坏血酸钠

2016-08-31 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准代替 GB 16313—1996《食品添加剂 抗坏血酸钠》。

本标准与 GB 16313—1996 相比,主要变化如下:

——标准名称修改为“食品安全国家标准 食品添加剂 抗坏血酸钠”。

食品安全国家标准

食品添加剂 抗坏血酸钠

1 范围

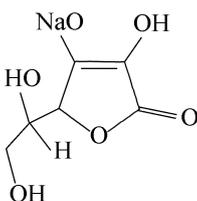
本标准适用于以抗坏血酸和钠盐为原料制得的食品添加剂抗坏血酸钠。

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

198.11(按 2007 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	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下,观察其色泽和状态
状态	结晶固体	

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
抗坏血酸钠($C_6H_7NaO_6$)含量(以干基计), $w/\%$	99.0~101.0	附录 A 中 A.3
干燥减量, $w/\%$	≤ 0.25	附录 A 中 A.4
比旋光度(以干基计) $\alpha_m(20\text{ }^\circ\text{C},D)/[(^\circ)\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-1}]$	+103~+108	附录 A 中 A.5
pH(10%水溶液)	7.0~8.0	GB/T 9724
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 20	GB 5009.74
砷(As)/(mg/kg)	≤ 3.0	GB 5009.76
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 10.0	GB 5009.75

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注明其他要求时,均指分析纯试剂和 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 和 GB/T 603 的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,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。

A.2.2.2.2 吡咯。

A.2.2.2.3 盐酸。

A.2.2.2.4 碱性酒石酸铜溶液。

A.2.2.2.5 盐酸溶液:9→1 000。

A.2.2.2.6 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.2.2.2.7 碳酸钾溶液:150 g/L。

A.2.2.2.8 焦锑酸钾溶液:取 2 g 焦锑酸钾,在 85 mL 热水中溶解,迅速冷却,加入 10 mL 氢氧化钾溶液(3→20);放置 24 h,滤过,加水稀释至 100 mL。

A.2.2.2.9 亚甲基蓝指示液: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 25 °C 下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 °C 下温化,深蓝色 3 min 内褪去。

A.2.2.3.3 用 15 mL 1:20 的三氯乙酸溶液溶解 15 mg 试样,加约 200 mg 活性炭,猛烈振摇 1 min,用小的菊型滤纸过滤,必要时,再次过滤直至澄清,往 5 mL 滤液中加 1 滴吡咯,缓慢搅拌至溶解,然后置 50 °C 水浴上加热,产生蓝色。

A.2.2.3.4 呈现钠盐的特征反应

A.2.2.3.4.1 取铂丝,用盐酸湿润后,蘸取试样,在无色火焰中燃烧,火焰即显鲜黄色。

A.2.2.3.4.2 取约 100 mg 试样,置 10 mL 试管中,加 2 mL 水溶解,加 2 mL 碳酸钾溶液,加热至沸,应不得有沉淀生成;加 4 mL 焦锑酸钾溶液,加热至沸;置冰水中冷却,必要时,用玻棒摩擦试管内壁,应有致密的沉淀生成。

A.3 抗坏血酸钠($C_6H_7NaO_6$)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 碘。

A.3.2.2 五氧化二磷。

A.3.2.3 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 1 000 mL,摇匀。

A.3.2.4 碘标准滴定溶液: $c(\frac{1}{2}I_2)=0.1$ mol/L。

A.3.2.5 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 的约 400 mg 试样,精确至 0.000 2 g,用 100 mL 新沸的冷蒸馏水和 25 mL 硫酸溶液的混合液溶解,立即用 0.1 mol/L 碘标准滴定溶液滴定,近终点时加 3 mL 淀粉指示液至溶液显蓝色,在 30 s 内不退。

A.3.4 结果计算

抗坏血酸钠($C_6H_7NaO_6$)含量(以干基计)的质量分数 w_1 ,按式(A.1)计算:

$$w_1 = \frac{V}{1\,000} \times c \times M}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

V —— 试样消耗碘标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

1 000—— 换算系数;

c —— 碘标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

M —— 抗坏血酸钠的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol), $[M(\frac{1}{2}C_6H_7NaO_6)=99.05]$;

m_1 —— 试样的质量,单位为克(g)。

本方法两次平行测定结果相对偏差不超过 0.3%。

A.4 干燥减量的测定

A.4.1 仪器和设备

烘箱,灵敏度能控制在 ± 2 °C,装有温度计,温度计插入烘箱的深度应使水银球与待测试样在同一水平面上。

A.4.2 分析步骤

称取约 3 g 试样,精确至 0.000 1 g,置于与试样同样条件下干燥至恒重的扁形称量瓶中,精密称定,在 105 °C ± 2 °C 的条件下干燥至恒重,从减失的重量和试样重量计算干燥减量。

A.4.3 结果计算

干燥减量的质量分数 w_2 ,按式(A.2)计算:

$$w_2 = \frac{m_2 - m_3}{m_4} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

m_2 ——称量瓶及试样在干燥前的质量,单位为克(g);

m_3 ——称量瓶及试样在干燥后的质量,单位为克(g);

m_4 ——试样的质量,单位为克(g)。

A.5 比旋光度(以干基计) α_m (20 °C ,D)的测定

A.5.1 仪器和设备

旋光仪。

A.5.2 分析步骤

称取用五氧化二磷干燥 24 h 的约 5 g 试样,精确至 0.002 g,加水至 50 mL,采用 GB/T 613 方法测定。