



中华人民共和国国家标准

GB 1886.49—2016

食品安全国家标准

食品添加剂 *D*-异抗坏血酸

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 22558—2008《食品添加剂 *D*-异抗坏血酸》。

本标准与 GB 22558—2008 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 *D*-异抗坏血酸”。

食品安全国家标准

食品添加剂 *D*-异抗坏血酸

1 范围

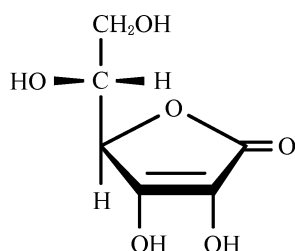
本标准适用于以葡萄糖为原料,经发酵制得 2-酮基-*D*-葡萄糖酸,再经酯化、转化、酸化、精制等步骤生产的食品添加剂 *D*-异抗坏血酸。

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

176.12(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	白色或微黄色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光下观察色泽和状态
状态	结晶颗粒或粉末	

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
<i>D</i> -异抗坏血酸含量(以干基计), $w/\%$	99.0~100.5	附录 A 中 A.3
比旋光度 $[\alpha]_D^{25}$	-16.5°~-18.0°	附录 A 中 A.4
干燥减量, $w/\%$	\leq 0.4	附录 A 中 A.5
灼烧残渣, $w/\%$	\leq 0.3	附录 A 中 A.6
砷(As)/(mg/kg)	\leq 2.0	GB 5009.76
铅(Pb)/(mg/kg)	\leq 2.0	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,均指分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用标准溶液、杂质标准溶液、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 的规定配制。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 试剂和材料

- A.2.1.1 亚硝基铁氰化钠指示液。
- A.2.1.2 氢氧化钠溶液:4 g/L。
- A.2.1.3 三氯乙酸溶液:1+20。
- A.2.1.4 活性炭。
- A.2.1.5 吡咯。

A.2.2 鉴别方法

A.2.2.1 取 2 mL 试样的水溶液(1+50),加几滴亚硝基铁氰化钠指示液,再加 1 mL 氢氧化钠溶液,溶液立即显瞬间蓝色。

A.2.2.2 称取约 15 mg 试样溶于 15 mL 三氯乙酸溶液中,加入约 200 mg 活性炭,强力摇动混合物 1 min,经带有槽纹的小过滤器过滤,如有必要再次过滤,以获得澄清滤液。取 5 mL 清液,滴加 1 滴吡咯,摇动混合液,直至吡咯溶解,然后于 50 °C 水浴加热,溶液显蓝色。

A.2.2.3 按 GB/T 617 规定的方法测定,样品熔点范围为 164 °C~172 °C(分解)。

A.3 D-异抗坏血酸含量(以干基计)的测定

A.3.1 试剂和材料

- A.3.1.1 碘标准滴定溶液: $c(\frac{1}{2}I_2)=0.1$ mol/L。
- A.3.1.2 硫酸溶液:100 g/L。
- A.3.1.3 淀粉指示剂:10 g/L。

A.3.2 分析步骤

准确称取约 0.4 g(精确至 0.000 1 g)干燥后的试样,置于 250 mL 碘量瓶中,加入 100 mL 新蒸的冷蒸馏水和 25 mL 硫酸溶液。待试样溶解后,立即用碘标准滴定溶液滴定。接近滴定终点时,加入 1 mL 淀粉指示剂,继续滴定至溶液呈蓝色并在 30 s 内不褪色,记录滴定试样溶液所消耗的碘标准滴定溶液的毫升数。

A.3.3 结果计算

D-异抗坏血酸含量(以干基计)的质量分数 w_1 ,按式(A.1)计算:

$$\omega_1 = \frac{c_1 \times V_1 \times 8.806}{m_1 \times 100} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- c_1 —— 碘标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V_1 —— 试样消耗碘标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- 8.806 —— 1 mL的 0.1 mol/L 碘标准滴定溶液相当于 8.806 mg 的异抗坏血酸;
- m_1 —— 试样的质量,单位为克(g);
- 100 —— 换算系数。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

A.4 比旋光度的测定

A.4.1 仪器和设备

旋光仪:精度为 $\pm 0.01^\circ$ 。

A.4.2 分析步骤

称取 5 g 试样(精确至 0.000 1 g),置于 50 mL 容量瓶中,加入蒸馏水溶解并稀释至刻度,摇匀。在 $25^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 条件下用旋光仪测量比旋光度。

A.4.3 结果计算

比旋光度 $[\alpha]_{\text{D}}^{25}$,按式(A.2)计算:

$$[\alpha]_{\text{D}}^{25} = \frac{\alpha}{\rho_2 \times L} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

- α —— 25 °C 时试样的旋光度,单位为度($^\circ$);
- ρ_2 —— 试样的质量浓度,单位为克每毫升(g/mL);
- L —— 旋光管的长度,单位为分米(dm)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.3°。

A.5 干燥减量的测定

A.5.1 仪器和设备

- A.5.1.1 通常试验室用仪器。
- A.5.1.2 称量瓶:直径 50 mm,高 30 mm。
- A.5.1.3 真空干燥箱。

A.5.2 分析步骤

准确称取约 5 g 试样(精确至 0.000 1 g),置于已干燥至恒重的称量瓶中,在 $60^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 、0.01 MPa 下干燥至恒重,然后置于干燥器中冷却至室温,称量。

A.5.3 结果计算

干燥减量的质量分数 w_2 ,按式(A.3)计算:

$$w_2 = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_4} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

m_2 ——称量瓶和试样干燥前的质量,单位为克(g);

m_3 ——称量瓶和试样干燥后的质量,单位为克(g);

m_4 ——称量瓶的质量,单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.05%。

A.6 灼烧残渣的测定

A.6.1 仪器和设备

A.6.1.1 瓷坩埚。

A.6.1.2 高温炉。

A.6.2 分析步骤

称取约 1 g 试样(精确至 0.000 1 g),置于已在 600 °C~700 °C 下灼烧至恒重的坩埚中,在电炉上缓慢加热至试样完全碳化。将碳化的试样冷却,用 0.5 mL 的硫酸润湿残渣,继续加热至硫酸蒸气逸尽,并在 600 °C~700 °C 下灼烧至恒重。

A.6.3 结果计算

灼烧残渣的质量分数 w_3 ,按式(A.4)计算:

$$w_3 = \frac{m_5 - m_6}{m_7 - m_6} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

m_5 ——坩埚和灼烧残渣的质量,单位为克(g);

m_6 ——坩埚的质量,单位为克(g);

m_7 ——坩埚和试样的质量,单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.05%。