

中华人民共和国国家标准

GB 1886.230—××××

食品安全国家标准

食品添加剂 抗坏血酸棕榈酸酯

(草案)

××××-××-××发布

××××-××-××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

前 言

本标准代替GB 1886.230—2016《食品安全国家标准 食品添加剂 抗坏血酸棕榈酸酯》。

本标准与GB 1886.230—2016相比，主要变化如下：

- 标准范围纳入酶法合成的抗坏血酸棕榈酸酯；
- 标准范围增加了抗坏血酸棕榈酸酯的通俗名称和简称；
- 补充增加了部分化学名称。

食品安全国家标准

食品添加剂 抗坏血酸棕榈酸酯

1 范围

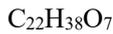
本标准适用于用棕榈酸与氯化亚砷反应制取棕榈酰氯后与抗坏血酸反应制得的,或以棕榈酸(或棕榈酸乙酯)与抗坏血酸为原料,经脂肪酶催化反应制得食品添加剂抗坏血酸棕榈酸酯。抗坏血酸棕榈酸酯又名维生素 C 棕榈酸酯,简称 AP。

2 化学名称、分子式、结构式和相对分子质量

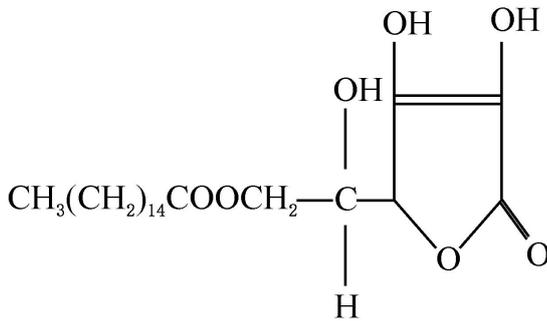
2.1 化学名称

抗坏血酸十六酸酯、L-抗坏血酸棕榈酸酯、L-抗坏血酸-6-棕榈酸酯、棕榈酰 L-抗坏血酸、2,3-二脱氢-L-苏己酮-1,4-内酯-6-棕榈酸酯、6-棕榈酰-3-酮基-L-谷酰呋喃内酯

2.2 分子式



2.3 结构式



2.4 相对分子质量

414.52 (按 2021 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	白色或黄白色	将适量试样均匀置于白瓷盘内,于自然光线下观察其色泽和状态
状态	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
含量(C ₂₂ H ₃₈ O ₇),w/%	≥ 95.0	附录 A 中 A.3
比旋光度[α] _D ²⁵	+21°~+24°	附录 A 中 A.4
熔程/°C	107~117	GB/T 617
干燥减量,w/%	≤ 2.0	附录 A 中 A.5
灼烧残渣,w/%	≤ 0.1	附录 A 中 A.6
砷(As)/(mg/kg)	≤ 3.0	GB 5009.76 或 GB 5009.11
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.75 或 GB 5009.12

附录 A

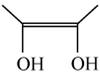
检验方法

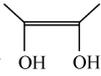
A.1 一般规定

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 中规定的三级水。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用何种溶剂配制时,均指水溶液。

A.2 鉴别试验

A.2.1 原理

二氯靛酚钠溶液和碘液试验是根据本品在其结构上含有烯二醇式结构 , 易被二

氯靛酚钠溶液或碘氧化为双酮式结构 , 同时二氯靛酚钠溶液或碘液试验褪色, 据此可对本品进行鉴别。

A.2.2 试剂和材料

A.2.2.1 2,6-二氯靛酚钠溶液: 1 g/L。

A.2.2.2 无水乙醇。

A.2.2.3 碘液: 0.1 mol/L。

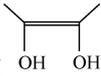
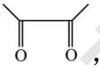
A.2.3 鉴别方法

取本品 1 g 溶于 10 mL 无水乙醇中, 该溶液可使 2,6-二氯靛酚钠溶液褪色。

取本品 1 g 溶于 10 mL 无水乙醇中, 该溶液可使碘液褪色。

A.3 含量(C₂₂H₃₈O₇)的测定

A.3.1 原理

采用碘量法, 本品在其结构上含有烯二醇式结构 , 具有强的还原性, 易被碘液氧化为双酮式结构 , 同时使碘还原生成碘化氢 (HI)。

A.3.2 试剂和材料

A.3.2.1 碘标准滴定溶液: $c(\frac{1}{2}I_2) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。

A. 3.2.2 无水乙醇。

A. 3.3 分析步骤

称取试样约 0.3 g (精确至 0.000 2 g)，置于 250 mL 锥形烧瓶中，加入 50 mL 无水乙醇使之溶解，再加入水 30 mL，摇匀，立即用碘标准滴定溶液滴定，至出现黄色且保持 30 s 不褪色为终点，记下碘标准滴定溶液消耗的体积 (mL)。

A. 3.4 结果计算

抗坏血酸棕榈酸酯含量 ($C_{22}H_{38}O_7$) w_1 ，按式 (A.1) 计算：

$$w_1 = \frac{V \times c_1 \times 0.2073}{m_1} \times 100\% \dots \dots \dots (A.1)$$

式中：

V ——滴定试样所消耗碘标准滴定溶液的体积，单位为毫升 (mL)；

c_1 ——碘标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升 (mol/L)；

0.2073——与 1.00 mL 碘标准滴定溶液 [$c(\frac{1}{2}I_2) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的抗坏血酸棕榈酸酯的质量；

m_1 ——称量试样的质量，单位为质量 (g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.3%。

A. 4 比旋光度 $[\alpha]_D^{25}$ 的测定

A. 4.1 试剂和材料

甲醇。

A. 4.2 仪器和设备

采用 GB/T 613 中规定的仪器装置。

A. 4.3 分析步骤

称取试样约 2 g (精确至 0.002 g)，置于 20 mL 容量瓶中，加甲醇溶解并稀释至刻度，摇匀，按照 GB/T 613 中规定的方法操作，并调节温度至 $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$ ，测定。

A. 4.4 结果计算

比旋光度 $[\alpha]_D^{25}$ ，按式 (A.2) 计算：

$$[\alpha]_D^{25} = \frac{\alpha \times 100}{c_2 \times l} \dots \dots \dots (A.2)$$

式中：

α —— $25 \text{ }^\circ\text{C}$ 时测得的旋光度；

100——换算系数；

c_2 ——100 mL 溶液中含抗坏血酸棕榈酸酯的质量 (按干燥品计算)，单位为克 (g)；

l ——旋光测定管的长度，单位为分米 (dm)。

A.5 干燥减量的测定

A.5.1 仪器和设备

- A.5.1.1 真空干燥箱。
- A.5.1.2 干燥器。
- A.5.1.3 天平：感量为 0.000 1g。
- A.5.1.4 扁形称量瓶。

A.5.2 分析步骤

称取约 1 g（精确至 0.000 1 g）试样，置于已恒重的称量瓶中，然后将称量瓶放入真空干燥箱中，在 56 °C~60 °C，约 2.67 kPa（20 mm Hg）下干燥 1 h，待真空干燥箱中压力恢复正常后，取出称量瓶。将称量瓶置于干燥器中冷至室温，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：

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

式中：

- m_2 ——干燥前试样质量，单位为克（g）；
- m_3 ——干燥后试样质量，单位为克（g）。

A.6 灼烧残渣的测定

A.6.1 试剂和材料

硫酸。

A.6.2 分析步骤

称取试样 1 g（称准至 0.01 g），置于已在 700 °C~800 °C灼烧至恒重的瓷坩埚内，先用小火缓缓加热至完全炭化，放冷后，加硫酸 0.5 mL~1.0 mL，使其湿润，低温加热至硫酸蒸气除尽后移入高温炉中，在 700 °C~800 °C中灼烧至恒重。

A.6.3 结果计算

灼烧残渣 w_3 ，按式（A.4）计算：

$$w_3 = \frac{m_4 - m_5}{m_6} \times 100\% \dots \dots \dots (A.4)$$

式中：

- m_4 ——坩埚与残渣总质量，单位为克（g）；
- m_5 ——坩埚质量，单位为克（g）；
- m_6 ——试样质量，单位为克（g）。