



中华人民共和国国家标准

GB 1886.17—2015

食品安全国家标准

食品添加剂 紫胶红(又名虫胶红)

2015-09-22 发布

2016-03-22 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 4571—1996《食品添加剂 紫胶红色素》。

本标准与 GB 4571—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 紫胶红(又名虫胶红)”。

食品安全国家标准

食品添加剂 紫胶红(又名虫胶红)

1 范围

本标准适用于以紫胶原胶为原料,经盐酸法制得食品添加剂紫胶红(又名虫胶红)。

2 技术要求

2.1 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	鲜红色	取适量试样置于 50 mL 烧杯中,在自然光下观察色泽和状态,并采用 180 μm (80 目)标准筛检验
状态	粉末状,100%通过 180 μm (80 目)标准筛	

2.2 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
色价($E_{1\text{cm}}^{1\%}$, 490 nm)	\geq 130.0	附录 A 中 A.3
干燥减量, $w/\%$	\leq 10.0	附录 A 中 A.4
灼烧残渣, $w/\%$	\leq 0.8	附录 A 中 A.5
pH	3.0~4.0	附录 A 中 A.6
铅(Pb)/(mg/kg)	\leq 5.0	GB 5009.75
砷(As)/(mg/kg)	\leq 2.0	GB 5009.76
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	\leq 30.0	GB 5009.74

注:商品化的紫胶红产品应以符合本标准的紫胶红为原料,可添加食用糊精、抗氧化剂等辅料而制成。

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

紫胶红(又名虫胶红)为天然有机酸的混合物,20 °C时在水中溶解度为 0.033 5 g,在 95%乙醇中溶解度为 0.916 g,易溶于碳酸氢钠、碳酸钠和氢氧化钠溶液中。在 pH 大于 6 的溶液中易与碱金属之外的金属离子生成水不溶性的色淀。其溶液颜色随 pH 变化而改变,pH 小于 4 为桔黄色,pH 4.0~5.0 为桔红色,pH 大于 6 为紫红色。

A.3 色价($E_{1\text{cm}}^{1\%}$, 490 nm)的测定

A.3.1 方法原理

通过测定试样溶液在特定波长处的吸光度来表示试样的纯度。

A.3.2 试剂和材料

A.3.2.1 无水碳酸钠溶液:10 g/L。

A.3.2.2 盐酸溶液:0.1 mol/L。

A.3.2.3 邻苯二甲酸氢钾溶液:0.1 mol/L。

A.3.2.4 pH=3.0 缓冲溶液:取邻苯二甲酸氢钾溶液 50 mL 于 100 mL 容量瓶中,加入盐酸溶液 22.3 mL,用水稀释至刻度,摇匀。

A.3.3 仪器和设备

A.3.3.1 0.5 cm 玻璃比色皿。

A.3.3.2 分光光度计。

A.3.4 分析步骤

称取试样 0.1 g(精确至 0.000 2 g),置于 150 mL 烧杯中,加入无水碳酸钠溶液 10 mL 搅匀、溶解,倾入 100 mL 容量瓶中,用少量水洗涤烧杯,洗涤液并入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。准确吸取 5 mL 置于 100 mL 容量瓶中,用盐酸溶液调 pH 至 3.0 左右,用 pH=3.0 缓冲溶液稀释至刻度,摇匀。即为试样溶液。

取出试样溶液置于 1 cm 比色皿中,于分光光度计的 490 nm 波长处测量吸光度。

A.3.5 结果计算

试样溶液的浓度应使测出的吸光度在 0.3~0.7 范围内为最佳。当试样溶液的吸光度 $E_{1\text{ cm}}^{1\%} > 140$ 时, 可用 pH=3.0 缓冲溶液将试样溶液稀释到适当的浓度, 然后测定。本标准所规定的色价 ($E_{1\text{ cm}}^{1\%}$, 490 nm), 按式(A.1)计算:

$$E_{1\text{ cm}}^{1\%} = \frac{0.01 \times a}{\rho} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

0.01——换算系数;

a ——稀释后试样溶液的吸光度;

ρ ——稀释后试样溶液的浓度, 单位为克每毫升(g/mL)。

A.4 干燥减量的测定

A.4.1 方法原理

在规定温度下, 将试样烘干至恒重, 然后测定试样减少的质量。

A.4.2 仪器和设备

A.4.2.1 称量瓶: 直径 5 cm, 高 3 cm。

A.4.2.2 电热恒温干燥箱。

A.4.3 分析步骤

称取试样 $2\text{ g} \pm 0.1\text{ g}$ (精确至 0.000 2 g), 置于已在 $105\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 烘至恒重的称量瓶中, 放入 $105\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 烘箱中, 烘至恒重。

A.4.4 结果计算

干燥减量的质量分数 ω_1 , 按式(A.2)计算:

$$\omega_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_3} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

m_1 ——称量瓶和试样干燥前的质量, 单位为克(g);

m_2 ——称量瓶和试样干燥后的质量, 单位为克(g);

m_3 ——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(保留一位小数)。在重复性条件下获得的两次独立测定结果之差不大于 0.2%。

A.5 灼烧残渣的测定

A.5.1 方法原理

试样经炭化, 高温灼烧后所残留的无机物质, 称量。

A.5.2 仪器和设备

A.5.2.1 瓷坩埚: 30 mL。

A.5.2.2 高温炉:温度能控制为 $750\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

A.5.3 分析步骤

称取试样 $3\text{ g} \pm 0.1\text{ g}$ (精确至 $0.000\ 2\text{ g}$),置于已在 $750\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 灼烧至恒重的瓷坩埚中,在电炉上缓慢加热炭化,至无明显烟雾时,移入高温电炉中,在 $750\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下灼烧至恒重。

A.5.4 结果计算

灼烧残渣的质量分数 w_2 ,按式(A.3)计算:

$$w_2 = \frac{m_4 - m_5}{m_6 - m_5} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

m_4 ——坩埚和灼烧残渣的质量,单位为克(g);

m_5 ——坩埚的质量,单位为克(g);

m_6 ——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(保留两位小数)。在重复性条件下获得的两次独立测定结果之差不大于 0.05% 。

A.6 pH 的测定

A.6.1 方法原理

将规定的指示电极和参比电极进入同一被测溶液中,构成一原电池,其电动势与溶液的 pH 值有关,通过测量原电池的电动势即可得出溶液的 pH。

A.6.2 仪器和设备

A.6.2.1 酸度计:精度 0.1 pH 。

A.6.2.2 指示电极:玻璃电极。

A.6.2.3 参比电极:饱和甘汞电极。

A.6.3 分析步骤

称取试样约 0.034 g (精确至 $0.000\ 2\text{ g}$),置于 150 mL 洁净的烧杯中,加 100 mL 水溶解试样,在室温下配成饱和溶液。用酸度计测其 pH,pH 读数至少稳定 1 min 。