



中华人民共和国国家标准

GB 1886.346—2021

食品安全国家标准 食品添加剂 柑橘黄

2021-02-22 发布

2021-08-22 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
食品添加剂 柑橘黄

1 范围

本标准适用于以芸香科柑橘属植物(*Rutaceae, Citrus* L.)的果皮为原料,经植物油抽提溶剂提取,再经浓缩等精制而得食品添加剂柑橘黄。

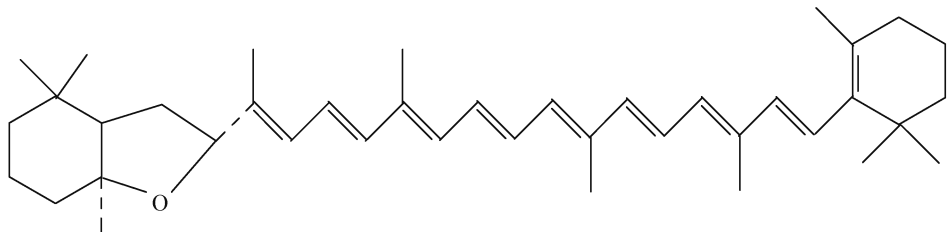
2 分子式、结构式

2.1 分子式

柑橘黄素: $C_{40}H_{56}O$

2.2 结构式

柑橘黄素:



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 | 橘黄色至深红色 | 取适量样品置于清洁、干燥的烧杯中,在自然光线下,观察其色泽、状态;在无异味环境中,嗅其气味 |
| 状态 | 黏稠状液体或膏状 | |
| 气味 | 具有柑橘皮特征性气味 | |

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 |
|--|-------|-------------------------|
| 色价 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (420 nm~455 nm) | 符合声称 | 附录 A 中 A.3 |
| 溶剂残留 ^a /(mg/kg) | ≤ 40 | GB 5009.262 |
| 铅(Pb)/(mg/kg) | ≤ 3.0 | GB 5009.75 或 GB 5009.12 |
| 总砷(以 As 计)/(mg/kg) | ≤ 1.0 | GB 5009.76 或 GB 5009.11 |
| 注：商品化的柑橘黄产品应以符合本标准的柑橘黄为原料，可添加食用糊精、食用植物油、食用酒精和/或符合食品添加剂质量规格要求的抗氧化剂、乳化剂等，其色价指标应符合声称。 | | |
| ^a 溶剂残留提取溶剂为植物油抽提溶剂(六号溶剂)，采用植物油检测方法。 | | |

附 录 A

检验方法

警示：本标准的检验方法中使用的部分试剂具有毒性或者腐蚀性，操作时应采取适当的安全和防护措施。

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。试验中所用标准溶液、制剂和制品，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 试剂和材料

A.2.1.1 乙醚。

A.2.1.2 正己烷。

A.2.1.3 甲苯。

A.2.1.4 石油醚，沸程 30 °C～60 °C。

A.2.1.5 乙醇。

A.2.1.6 丙酮。

A.2.1.7 亚硝酸钠溶液：称取 5 g 亚硝酸钠，加水溶解并定容至 100 mL。

A.2.1.8 硫酸溶液：吸取 1.5 mL 浓硫酸，缓缓注入 80 mL 水中，并加水定容至 100 mL。

A.2.1.9 展开剂：正己烷：丙酮=7：3。

A.2.2 仪器和设备

A.2.2.1 电子天平，精度为 0.01 g。

A.2.2.2 分光光度计。

A.2.3 鉴别方法

A.2.3.1 颜色反应

称取 0.1 g 试样，精确至 0.01 g，溶于 100 mL 正己烷中，溶液应呈黄色。

A.2.3.2 最大吸收峰

称取 0.1 g 试样，精确至 0.01 g，用正己烷溶解并稀释至 100 mL，以正己烷为空白，试液在 420 nm～455 nm 范围内应有最大吸收峰。

A.2.3.3 溶解性

易溶于乙醚、正己烷、甲苯、石油醚等。可溶于乙醇，不溶于水。

A.2.3.4 薄层色谱

称取质量相当于 0.8 g，色价为 30 的试样，加入 10 mL 正己烷溶解，混匀，在约 3 000 r/min 条件下离心约 10 min，取上清液 5 μ L，点样于硅胶薄层色谱板（预先在 110 °C 干燥 1 h），置于展开剂中展开。当溶剂前沿上升至距原点约 10 cm 时，取出薄板，在空气中干燥。薄板上至少有 2 个黄色斑点， R_f 值为

0.7~0.8。干燥后在呈现的斑点使用亚硝酸钠溶液和硫酸溶液喷雾,斑点应消失。

A.3 色价的测定

A.3.1 试剂和材料

正己烷。

A.3.2 仪器设备

A.3.2.1 电子天平,精度为 0.000 1 g。

A.3.2.2 分光光度计。

A.3.3 分析步骤

称取试样 1 g,精确至 0.000 2 g,加入正己烷溶解并定容至 100 mL,摇匀后过滤。移取滤液 2 mL,用正己烷定容至 100 mL,摇匀。取此试液置于 1 cm 比色皿中,以正己烷为空白,在 420 nm~455 nm 范围内的最大吸收波长处测定吸光度(吸光度值应控制在 0.3~0.7,否则应调整试液浓度,再重新测定吸光度)。

A.3.4 结果计算

色价 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (420 nm~455 nm),按式(A.1)计算。

$$E_{1\text{ cm}}^{1\%} (420\text{ nm} \sim 455\text{ nm}) = \frac{A \times n}{m} \times \frac{1}{100} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- A —— 稀释后试液的吸光度;
- n —— 稀释倍数;
- m —— 试样的质量,单位为克(g);
- 100—— 浓度换算系数。

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与算术平均值的比值不大于 2.5%。
