

中华人民共和国国家标准

GB 10287—2012

食品安全国家标准

食品添加剂 松香甘油酯和 氢化松香甘油酯

2012-12-25 发布

2013-01-25 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准代替 GB 10287—1988《食品添加剂 松香甘油酯和氢化松香甘油酯》。

本标准与 GB 10287—1988 相比,主要变化如下:

- 修改了产品主要成分及命名,增加了主要成分的结构式(见第 3 章);
- 增加了感官要求(见表 1);
- 修改了理化指标中“溶解度”改为“溶解性”(见表 2);
- 修改了酸值,由 3.0~9.0 mgKOH/g 改为 ≤ 9.0 mg/g;
- 修改了氢化松香甘油酯软化点,由 78.0~88.0 改为 78.0~90.0(见表 2);
- 修改了松香甘油酯相对密度,由 1.080~1.090 改为 1.060~1.090(见表 2);
- 修改了氢化松香甘油酯相对密度,由 1.060~1.070 改为 1.060~1.090(见表 2);
- 修改了总砷(As)限量指标,由 0.000 2%改为 1.0 mg/kg,测试方法改为引用 GB/T 5009.11(见表 2);
- 修改了重金属(Pb)限量指标,由 0.002%改为 10.0 mg/kg,测试方法改为引用 GB/T 5009.74(见表 2);
- 修改了比重,改为相对密度并修改了计算公式(见表 2、附录 A.4);
- 修改了酸值、灰分的测定方法,改为直接引用(见表 2)。

食品安全国家标准

食品添加剂 松香甘油酯和 氢化松香甘油酯

1 范围

本标准适用于以特、一级脂松香为原料,与甘油酯化反应而制得的食物添加剂松香甘油酯;及以氢化松香为原料,与甘油酯化反应制得的食物添加剂氢化松香甘油酯。

2 术语和定义

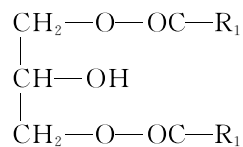
下列术语和定义适用于本文件。

2.1 氢化松香甘油酯

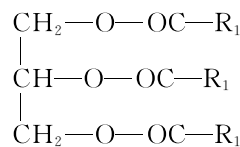
以普通氢化松香(主要成分为二氢枞酸)或高度氢化松香(主要成分为四氢枞酸和二氢枞酸)为原料,与甘油酯化反应,经水蒸气吹蒸处理而制得。

3 主成分的化学名称和结构式

松香甘油酯主成分的结构式:

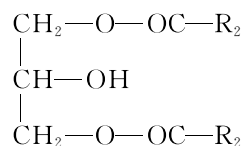


二枞酸甘油酯

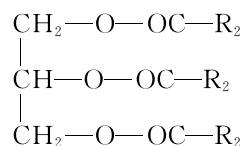


三枞酸甘油酯

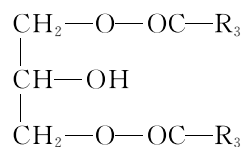
氢化松香甘油酯主成分的结构式:



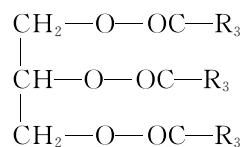
二(二氢枞酸)甘油酯



三(二氢枞酸)甘油酯

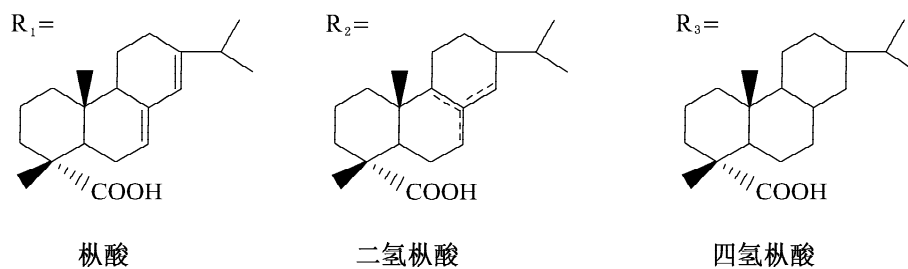


二(四氢枞酸)甘油酯



三(四氢枞酸)甘油酯

其中,



4 技术要求

4.1 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
外观	黄色透明、无明显肉眼可见杂质	GB/T 8146—2003 的 3.3
状态	常温下固体	取适量试样,置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下目视观察状态

4.2 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
	松香甘油酯	氢化松香甘油酯	
溶解性	通过试验		附录 A 中 A.3
酸值/(mg/g)	≤ 9.0		GB/T 8146—2003 第 5 章 ^a
软化点(环球法)/°C	80.0~90.0	78.0~90.0	GB/T 8146—2003 第 4 章
总砷(以 As 计)/(mg/kg)	≤ 1.0		GB/T 5009.11
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 10.0		GB/T 5009.74
灰分/(g/100 g)	≤ 0.10		GB/T 8146—2003 第 8 章
相对密度 d_{25}^{25}	1.060~1.090		附录 A 中 A.4
色泽(铁钴法)	≤ 8		GB/T 1722—1992 第 3 章 ^b
^a 溶解试样的中性乙醇改为中性苯-乙醇(1:1)溶液,将 0.5 mol/L 标准溶液氢氧化钾水溶液改为 0.05 mol/L 氢氧化钾乙醇溶液。 ^b 除去外表部分并粉碎好的试样与甲苯按 1:1(质量比)溶解,注入洁净干燥的加氏比色管中。			

附 录 A 检 验 方 法

A.1 一般规定

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。

试验方法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 之规定制备。试验方法中所用溶液在未指明溶剂时,均指水溶液。

A.2 鉴别试验 红外光谱法

A.2.1 仪器和设备

红外光谱仪。

A.2.2 试样制备

溴化钾压片法。将试样研成粉末,加入适量溴化钾中,混合研磨均匀,用压片机压成均匀透明薄膜。

A.2.3 鉴别试验

将试样放于红外光谱仪中测试,得到的红外光谱图与附录 B 中松香甘油酯的红外光谱图(见图 B.1)和氢化松香甘油酯的红外光谱图(见图 B.2)应一致。

A.3 溶解性的测定

将试样与甲苯按 1 : 1(质量比)溶解,注入清洁、干燥、透明的玻璃试管中,在漫射光下以横向目视的方式进行观察。液体应清澈透明、无杂质、无悬浮物。

A.4 相对密度的测定

A.4.1 分析步骤

A.4.1.1 取约 10 g 块状试样,除去表面碎屑,检查应无裂纹及气泡,表面光洁。

A.4.1.2 取一根直径小于 0.15 mm 金属丝称,精确至 0.001 g。将金属丝在酒精灯上加热,趁热插入块状试样深度约 2 mm~3 mm,冷却,用该金属丝将试样挂在天平一端,称量,精确至 0.001 g。

A.4.1.3 将悬挂着的试样浸入 25 °C ± 0.5 °C 的水中恒温 0.5 h~1 h 后,取出。随即浸入盛有 25 °C ± 2 °C 水的烧杯中(烧杯支于三角架上,不与称盘接触)。试样上端距液面不少于 1 cm,试样表面不应附有气泡。迅速称量,精确至 0.001 g。

A.4.2 结果计算

相对密度以 d_{25}^{25} 表示,按式(A.1)计算:

$$d_{25}^{25} = \frac{\rho_{25}(m - m_2)}{(m - m_1)} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

m ——试样和金属丝在空气中的质量,单位为克(g);

m_1 ——试样和金属丝在水中的质量,单位为克(g);

m_2 ——金属丝在空气中的质量,单位为克(g);

ρ_{25} ——水在 25 °C 时的相对密度。

两次平行测定的绝对差值应不大于 0.005,取其算术平均值为报告值。

附录 B

松香甘油酯和氢化松香甘油酯红外光谱图

B.1 松香甘油酯红外光谱图见图 B.1。

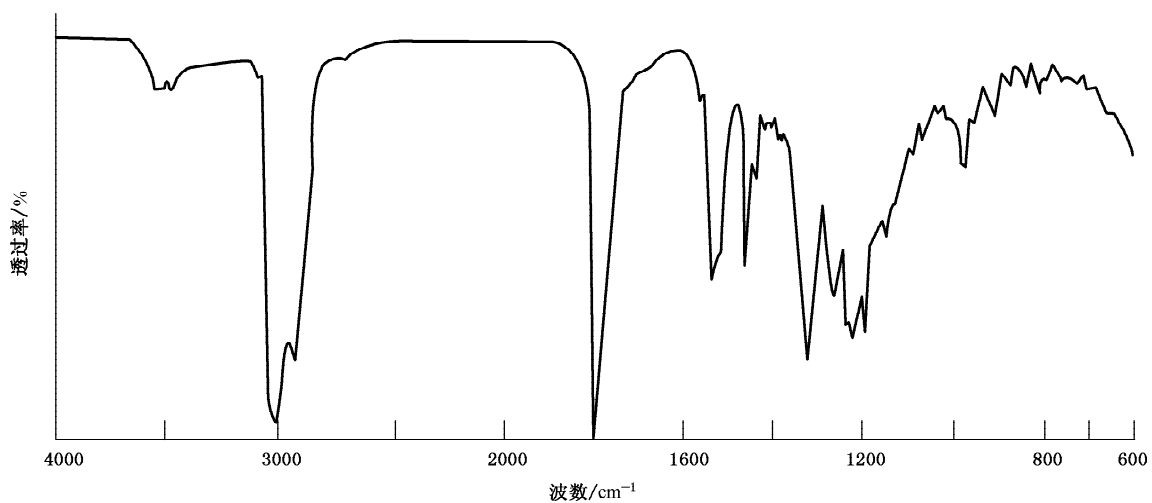


图 B.1 松香甘油酯红外光谱图

B.2 氢化松香甘油酯的红外光谱图见图 B.2。

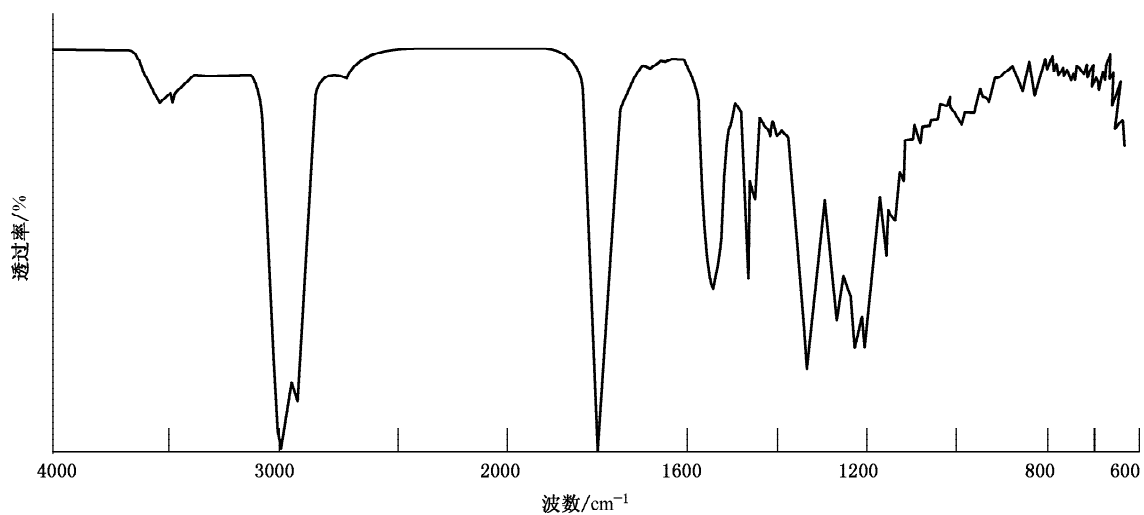


图 B.2 氢化松香甘油酯的红外光谱图