

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 三聚甘油单硬脂酸酯

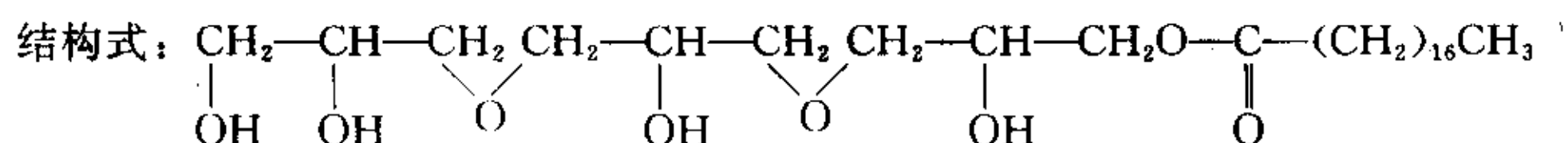
GB 13510—92

Food additive
Tripolyglycerol monostearates

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂三聚甘油单硬脂酸酯的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存条件。

本标准适用于由甘油控制缩合后与硬脂酸酯化反应而成的,主组分平均为三聚甘油单硬脂酸酯产品。该产品可用作食品乳化剂、消泡剂等。



分子式: $\text{C}_{27}\text{H}_{54}\text{O}_8$

相对分子量: 506.71 (按 1987 年国际原子量)

2 引用标准

- GB 1986 食品添加剂 单硬脂酸甘油酯(40%)
- GB 8044 食品添加剂 聚氧乙烯木糖醇单硬脂酸酯
- GB 8450 食品添加剂中砷的测定方法
- GB 8451 食品添加剂中重金属限量试验法

3 技术要求

3.1 外观: 浅黄色蜡状固体。

3.2 物理化学性能

物理化学性能应符合表 1 规定。

表 1

项 目	指 标
酸值, mgKOH/g	≤ 5.0
皂化值, mgKOH/g	120~135
碘值, g/100 g	≤ 3.0
硫酸灰分, %	≤ 1.0

国家技术监督局 1992-06-12 批准

1993-03-01 实施

续表 1

项 目	指 标
砷(以 As 计), %	<0.000 3
重金属(以 Pb 计), %	<0.001
熔点, °C	53~58

4 试验方法

分析中除特殊规定外,只能使用分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

4.1 定性鉴别方法

将试样的 1% 水溶液 40 mL 倒入具塞锥形瓶中,加入 40 mL 化妆品白色油(GB 1791),剧烈摇动 1 min, 30 min 不分层。

4.2 酸值的测定

酸值是中和 1 g 试样所需氢氧化钾的毫克数。

4.2.1 试剂

- 氢氧化钾(GB 2306): $c(\text{KOH})=0.1 \text{ mol/L}$ 标准乙醇溶液。
- 酚酞(GB 10729): 10 g/L 乙醇(95%)溶液。
- 无水乙醇(GB 678)。
- 乙醚(HG 3-1002)。

4.2.2 仪器

- 锥形烧瓶: 150 mL。
- 碱式滴定管: 10 mL。

4.2.3 试验程序

称取 10 g 试样(称准至 0.1 g),置于锥形瓶中,加入 50 mL 1:1 乙醇-乙醚混合液,微热溶解。速冷至室温,加入 2 滴酚酞溶液(4.2.1b),用氢氧化钾标准乙醇溶液(4.2.1a)滴定至粉红色并持续 30 s。所使用的乙醇-乙醚混合液应预先用氢氧化钾乙醇溶液中和至对酚酞指示剂呈中性。

4.2.4 试验结果计算

样品的酸值按式(1)计算:

$$\text{酸值}(\text{mgKOH/g}) = \frac{V \times c \times 56.1}{m} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: V ——滴定试样消耗氢氧化钾标准乙醇溶液的体积, mL;

c ——氢氧化钾标准乙醇溶液的浓度, mol/L;

56.1——氢氧化钾毫摩尔质量, mg/mmol;

m ——试样的质量, g。

平行测定结果允许误差为 0.05,以两次平行测定结果的平均值作为试验结果。

4.3 皂化值的测定

按 GB 8044 中 2.3 条规定进行。

4.4 碘值的测定

按 GB 1986 中碘值测定方法进行。

4.5 熔点的测定

在开口毛细管中试样受热熔融后,因浮力而上升的温度即为上升熔点。

4.5.1 仪器

- a. 磁力加热搅拌器。
- b. 高型烧杯:600 mL。
- c. 熔点用温度计(GB 514):30~100℃,最小分度 0.2℃。
- d. 毛细管:用中型硬质玻璃制成,两端开口,内径约 1 mm,管壁厚度约 0.15 mm,长约 80 mm。

4.5.2 安装

在高型烧杯中,加入约四分之三体积的蒸馏水,用夹子固定温度计,使水银球浸入蒸馏水的二分之一处,放一电磁搅拌棒于烧杯底部。置烧杯于磁力加热搅拌器上,见图 1。

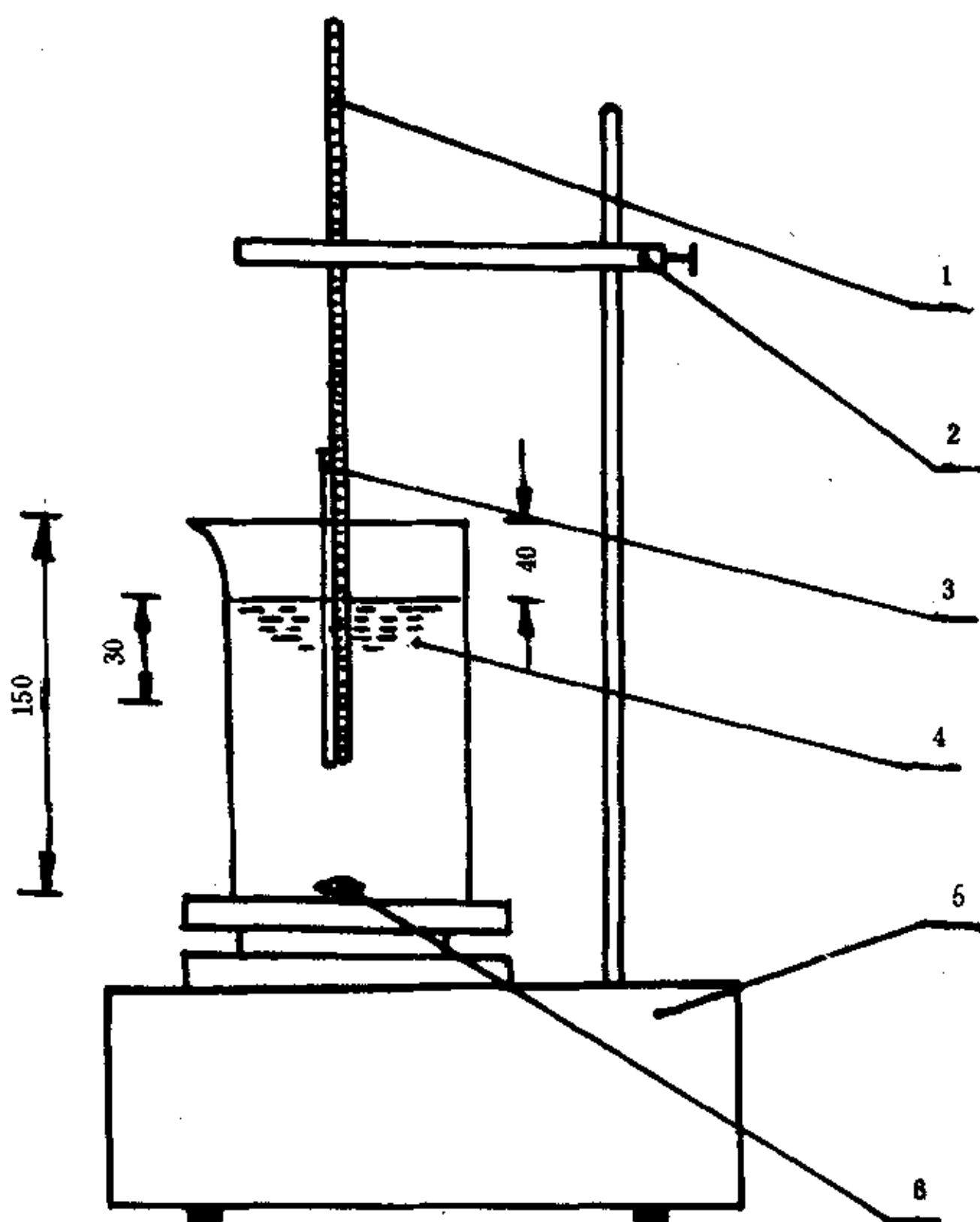


图 1 熔点测定装置

1—温度计;2—固定夹;3—毛细管;4—烧杯;
5—磁力加热搅拌器;6—搅拌棒

4.5.3 试验程序

将试样在尽可能低的温度下熔融后吸入毛细管(4.5.1.d)中,使吸入高度达 10 mm。置冰上冷却 1 h 以上,凝固后将装有试样的毛细管附于温度计上,使样品与温度计水银球在同一高度。将温度计浸入蒸馏水浴中,使试样上端处于液面下约 30 mm 处。加热,当温度上升至熔点前 10℃时调节热源,使温度每分钟上升 0.5℃左右,直至试样在毛细管中熔融。试样开始上升的温度即为该试样的熔点。试验时应注意搅拌速度,以不产生涡流为宜。

4.5.4 试验结果表示

以两次平行测定结果的算术平均值作为试样的熔点,以摄氏度(℃)表示。

4.5.5 精密度

平行试验结果与其算术平均之差应不超过 0.2℃。

4.6 硫酸化灰分的测定

4.6.1 试剂

硫酸(GB 625):100 g/L 水溶液。

4.6.2 仪器

瓷坩埚:50 mL。

4.6.3 试验程序

称取试样 5 g(称准至 1 mg)至已灼烧恒重的瓷坩埚(4.6.2)中,加入 7~10 mL 硫酸溶液(4.6.1),置电热板上缓缓加热,使试样完全融解直至干燥并完全炭化。继续加热,直至所有样品挥发或所有的碳几乎都被氧化。然后冷却,用 5 滴硫酸溶液(4.6.1)润湿残渣。再用同样方法加热,直至残余物和过量的硫酸挥发。最后在 800 ± 15 °C 高温炉中灼烧 15 min。如需要可延长时间,以保证灼烧完全。将坩埚移入干燥器中,冷却后称量。

4.6.4 试验结果计算

样品硫酸化灰分按式(2)计算:

$$\text{硫酸化灰分}(\%) = \frac{m}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: m ——样品加硫酸灼烧后残余物的质量, g;

m_0 ——试样的质量, g。

平行测定结果的允许误差为 0.05。以两次平行测定结果的平均值作为试验结果。

4.7 砷的测定

按 GB 8450 中干灰化法处理样品和砷斑法进行测定。

4.8 重金属的限量试验

按 GB 8451 用干灰化法处理样品进行测定。

5 检验规则

5.1 产品应由生产厂的质量检验部门按本标准规定方法检验合格,并出具合格证,附各项指标检测结果报告单,方可出厂。

5.2 产品按批交付,使用单位可凭合格证,按照本标准规定抽样验收。在一个月內完成对所收到产品的质量检验验收。

5.3 取样

根据批量大小(总箱数)按表 2 确定箱样本数,从批中随机抽取箱样本。

表 2

批量(箱数)	样本(箱)数
2~15	2
16~25	3
26~90	5
91~150	8
151~280	13

从每个样箱中部等量采取样品,得到样品总量不少于 500 g,迅速粉碎并混合均匀,分成三份,分别贮存于具塞样品瓶内,签封。标签上写明样品名称、批号、取样人。交收双方各持一份检验,第三份由交货方保管,备用于仲裁检验。样品保存二个月。

5.4 如验收结果中有一项指标不符合本标准要求时,可会同生产厂按表 2 抽取两倍量的样本取样复验,如复验结果仍有指标不合格,则应判该批产品不合格。

5.5 如交收双方对检验结果有异议,可商请仲裁机构检验,仲裁检验结果为最终结论。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 产品的包装箱上必须印刷如下标志:

- a. 产品名称和标准号:食品添加剂三聚甘油单硬脂酸酯 GB 13510—92;
- b. 生产批号和日期;
- c. 保质期;
- d. 每箱内产品净重及箱尺寸;
- e. 商标;
- f. 生产厂名和地址。

6.2 产品包装应使用内衬洁净食品用聚乙烯膜(袋)或牛皮纸的纸板箱,封口后外加加固带。

6.3 运输时必须有遮盖物,避免日晒雨淋、受热及撞击。搬运装卸应小心轻放。

6.4 产品应保存在干燥的仓库中避免日晒及雨淋、受热,室温不能超过 40℃,地面应垫离 10 cm 以上,避免受潮。

6.5 本品在贮运中不能与酸、碱及有毒物质混放、混运。

6.6 在规定的贮运条件下,产品自生产日起保质期为一年。

附加说明:

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由轻工业部日用化学工业科学研究所、卫生部食品卫生监督检验所技术归口。

本标准由轻工业部日用化学工业科学研究所负责起草。

本标准主要起草人宋美娟、胡征宇、柴恩霞。

本标准参照采用美国食品化学法典(FCC)1981 年,第三版。