

中华人民共和国国家标准

GB 1886.243—2016

食品安全国家标准

食品添加剂 海藻酸钠(又名褐藻酸钠)

2016-08-31 发布

2017-01-01 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 1976—2008《食品添加剂 褐藻酸钠》。

本标准与 GB 1976—2008 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 海藻酸钠(又名褐藻酸钠)”;
- 增加了结构式、分子式和相对分子质量;
- 增加了鉴别试验;
- 删除了产品规格;
- 删除了透光率;
- 修改铅指标。

食品安全国家标准

食品添加剂 海藻酸钠(又名褐藻酸钠)

1 范围

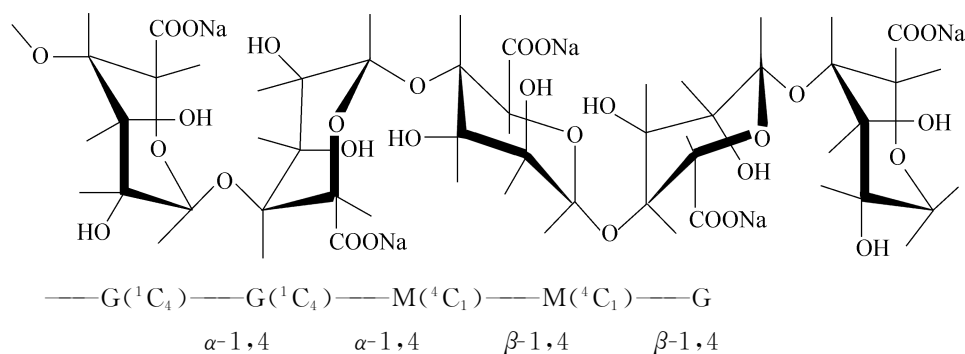
本标准适用于从海带 (*Laminaria*)、马尾藻 (*Sargassum*)、巨藻 (*Macrocystis*)、泡叶藻 (*Ascophyllum*) 等褐藻类植物中,经提取加工制得食品添加剂海藻酸钠(又名褐藻酸钠)。

2 分子式、结构式和相对分子质量

2.1 分子式



2.2 结构式



2.3 相对分子质量

2.3.1 结构单元:理论值 198.11,实际平均值 222。

2.3.2 大分子典型平均值:10 000~600 000(按 2013 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 | 乳白色至浅黄色或浅黄褐色 | 取试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光下,观其色泽和状态 |
| 状态 | 丝状、粒状或粉末状 | |

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 |
|---------------------------|-------------|------------------------|
| 黏度(20 ℃)/mPa·s | 符合声称 | 附录 A 中 A.3 |
| pH | 6.0~8.0 | GB/T 9724 ^a |
| 水分, $w/\%$ | ≤ 15.0 | GB 5009.3 直接干燥法 |
| 水不溶物, $w/\%$ | ≤ 0.6 | 附录 A 中 A.4 |
| 灰分(以干基计), $w/\%$ | 18.0~27.0 | GB 5009.4 |
| 铅(Pb)/(mg/kg) | ≤ 5.0 | GB 5009.75 |
| 砷(As)/(mg/kg) | ≤ 2.0 | GB 5009.76 |
| ^a 10 g/L 试样溶液。 | | |

附录 A 检验方法

A.1 一般规定

本标准除另有规定外,所用试剂的纯度应为分析纯,所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,应按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备,试验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规定。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 乙醇:化学纯。

A.2.1.2 乙醚:化学纯。

A.2.1.3 试样溶液(5 g/L):称取 0.5 g 试样,在搅拌状态下慢慢加入 100 mL 水中,不断搅拌,直至呈均匀的溶液,放置至气泡脱尽,备用。

A.2.1.4 氯化钙溶液:25 g/L。

A.2.1.5 硫酸铵饱和溶液:称取 78 g 硫酸铵,加入 100 mL 水,在加热状态下使其溶解,放置过夜,上层清液即为硫酸铵饱和溶液。

A.2.2 鉴别试验

A.2.2.1 可溶性试验

称取约 0.5 g 试样 3 份,分别加入 100 mL 水、100 mL 乙醇及 100 mL 乙醚,试样在水中缓慢溶解形成黏胶状液体,不溶于乙醇、乙醚。

A.2.2.2 氯化钙沉淀试验

取 5 mL 试样溶液(A.2.1.3),加入 1 mL 氯化钙溶液,应立即产生大量的凝胶状沉淀。该方法可区分海藻酸钠与阿拉伯树胶、羧甲基纤维素钠、角叉菜胶、明胶、茄替胶、刺梧桐胶、角豆胶、甲基纤维素和黄蓍胶等。

A.2.2.3 硫酸铵沉淀试验

取 10 mL 试样溶液(A.2.1.3),加入 5 mL 硫酸铵饱和溶液,不形成沉淀。该方法可区分海藻酸钠与琼脂、羧甲基纤维素钠、角叉菜胶、脱酯化的果胶、明胶、角豆胶、甲基纤维素和淀粉等。

A.3 黏度的测定

A.3.1 方法原理

黏度计的转子在褐藻酸钠溶液中转动时,受到黏滞阻力,使与指针连接的游丝产生扭矩,与黏滞阻力抗衡,最后达到平衡时的数值。

A.3.2 仪器和设备

旋转黏度计。

A.3.3 分析步骤

A.3.3.1 称取 5.0 g~6.0 g 试样,在搅拌状态下慢慢加入水中,配成 10 g/L 试样溶液 500 mL~600 mL,不断搅拌,直至呈均匀的溶液,放置至气泡脱尽,备用。

A.3.3.2 先调整溶液温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$,再按黏度计操作规程,先将黏度计转子浸入试样溶液(A.3.3.1)后,再启动黏度计开关,旋转约 0.5 min,待显示值稳定后,读数。

A.3.4 结果计算

A.3.4.1 数值式黏度计

直接读数,即为试样的黏度值。

A.3.4.2 指针式黏度计

黏度值 w_1 ,单位为毫帕秒(mPa·s),按式(A.1)计算:

$$w_1 = S \cdot k \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

S —— 旋转黏度计指针指示读数,单位为毫帕秒(mPa·s);

k —— 测定时选用的转子与转速的系数。

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不得超过算术平均值的 3.0%。

A.4 水不溶物的测定

A.4.1 方法原理

褐藻酸钠水溶液通过砂芯坩埚减压抽滤,将残留物洗净后干燥至质量恒定,以质量分数表示。

A.4.2 仪器和设备

A.4.2.1 真空泵。

A.4.2.2 砂芯坩埚:滤板孔径 $30\text{ }\mu\text{m}\sim 50\text{ }\mu\text{m}$ 。

A.4.2.3 烘箱: $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

A.4.3 分析步骤

称取试样约 0.5 g(精确至 0.000 2 g)于 500 mL 烧杯中,加水至 200 mL,盖上表面皿,加热煮沸,保持微沸 1 h(加热时注意搅动)。趁热用已干燥恒重(前后两次质量之差不大于 0.000 2 g 为恒重,冷却操作时需严格保持冷却时间的统一)的砂芯坩埚减压过滤,并用热水充分洗涤烧杯和砂芯坩埚,然后将砂芯坩埚于烘箱内干燥至质量恒定(前后两次质量之差不大于 0.000 3 g 为恒重)。

A.4.4 结果计算

试样中水不溶物的含量 w_2 ,按式(A.2)计算:

$$\omega_2 = \frac{m_3 - m_2}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

m_3 ——砂芯坩埚与水不溶物质量，单位为克(g)；

m_2 ——砂芯坩埚质量，单位为克(g)；

m_1 ——试样质量，单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准，在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 15%。
