食品安全国家标准

食品添加剂 海藻酸钾（褐藻酸钾）

（征求意见稿）

201×-××-××实施

201×-××-××发布

中华人民共和国卫生部 发布

中华人民共和国卫生部 发布

2010-06-01实施

2010-××-××发布

食品安全国家标准

食品添加剂 海藻酸钾（褐藻酸钾）

范围

本标准适用于从海带(*Laminaria*)、巨藻(*Macrocystis*)、泡叶藻(*Ascophyllum*)等褐藻类植物中经提取加工制成的食品添加剂海藻酸钾（褐藻酸钾）。

分子式

（C6H7O6K）n

技术要求

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 | 白色至黄色 | 将适量样品均匀置于清洁、干燥的白瓷盘内，于光线充足、无异味的环境中，观察其色泽和状态。 |
| 状态 | 纤维状或粒状粉末 |

理化指标：应符合表2的规定。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | 指 标 | 检验方法 |
| 粘度/(mPa·s) |  | 符合订单要求 | 附录A中A.3 |
| 干燥失重，*w/*% | ≤ | 15.0 | GB 5009.3直接干燥法 |
| 海藻酸钾含量（以K2O含量计，以干基计），*w/*% | | 15.0～22.0 | GB/T17767.3a |
| pH值（1%溶液） |  | 6.0～8.0 | 附录A中A.4 |
| 水不溶物，*w/*% | ≤ | 0.6 | 附录A中A.5 |
| 灰分（以干基计）,*w/*% |  | 24～32 | 附录A中A.6 |
| 铅（Pb）/(mg/kg) | ≤ | 4 | GB5009.12 |
| 砷（以As计）/(mg/kg) | ≤ | 2 | GB/T5009.11 |
| a试样取测定完干燥失重项的干燥试样；试样溶液制备采用硝酸—高氯酸消煮法 | | | |

表2 理化指标

附 录 A

检验方法

一般规定

本标准除另有规定外，所用试剂的纯度应在分析纯以上，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，实验用水应符合GB/T 6682-2008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。

鉴别试验

A.2.1　试剂和材料

A.2.1.1 氯化钙溶液（25 g/L）：称取约2.5 g氯化钙溶于100 mL水中。

A.2.1.2 硫酸溶液（1 mol/L）：量取约5.5 mL的浓硫酸缓慢加入100 mL水中，放置冷却后备用。

A.2.1.3 1.3-二羟基萘乙醇溶液(10 g/L)：称取约1 g1.3-二羟基萘溶于100 mL无水乙醇 (现用现配)。

A.2.1.4 浓盐酸。

A.2.1.5 异丙醚。

A.2.2　试样制备

称取约1 g海藻酸钾样品溶于100 mL水中备用。

A.2.3 鉴别

A.2.3.1 可溶性试验

本品在水中缓慢溶解形成粘胶状液体，不溶于乙醇和30%以上的乙醇溶液，不溶于氯仿和乙醚，以及pH低于3的酸溶液。

A.2.3.2　氯化钙沉淀试验

量取5 mL试样加入1 mL氯化钙溶液，应立即产生大体积凝胶状沉淀。

A.2.3.3　硫酸沉淀试验

量取10 mL试样加入1 mL硫酸溶液，应产生重质凝胶状沉淀。

A.2.3.4　海藻酸盐鉴定

量取5 mL试样，加入1 mL新制的1.3-二羟基萘乙醇溶液和5 mL浓盐酸摇匀。煮沸5min，放冷，转移至60 mL分液漏斗中，容器用5 mL水洗涤，洗液并入分液漏斗中。加入15 mL异丙醚，振摇提取,分取醚层，同时做空白对照，样品管的异丙醚层与对照管比较，应显深紫色。

A.3 粘度的测定

A.3.1 原理

粘度计的转子在海藻酸钾溶液中转动时，受到粘滞阻力，使与指针连接的游丝产生扭矩，与粘滞阻力抗衡，最后达到平衡时，即可读数。

A.3.2 仪器和设备

旋转粘度计。

A.3.3 测定步骤

A.3.3.1 配制1 %海藻酸钾水溶液500 mL~600 mL：称取5.0 g~6.0 g样品，加入预先量好的蒸馏水中，需先按样品量计算出所需蒸馏水的量，溶解试样时，应先打开电动搅拌机，在搅拌状态下慢慢加入试样，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 ℃±0.5 ℃，再按粘度计操作规程进行测定，启动粘度计开关以后，旋转约0.5 min，待读数稳定后，即可读数。

A.3.4 结果计算

A.3.4.1 数字式粘度计直接读数；

A.3.4.2 指针式粘度计按式（A.1）计算粘度:

 …………………... （A.1）

式中：

*A*——粘度，单位为mPa·s；

——旋转粘度计指针指示读数；

——测定时选用的相应的转子与转速的系数。

实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 pH值的测定

A.4.1 原理

不同酸度的海藻酸钾水溶液对酸度计的玻璃电极和甘汞电极产生不同的直流电动势，通过放大器指示其pH。

A.4.2 仪器和设备

酸度计：精度为0.01 pH单位。

A.4.3 试液配制

称取试样1 g，称准至0.01 g，加蒸馏水99 mL，搅拌溶解成均匀溶液，此溶液浓度为1%。

A.4.4 测定

先将酸度计校正，再用容量100 mL的烧杯盛取1%海藻酸钾溶液50 mL，将电极浸入溶液中，然后启动酸度计，测定试液pH。测试时注意晃动溶液，待指针或显示值稳定后读数。

A.4.5 结果

实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1.5%。

A.5 水不溶物的测定

A.5.1 原理

海藻酸钾水溶液通过砂芯坩埚减压抽滤，将残留物洗净后干燥至恒重，以质量分数表示。

A.5.2 仪器和设备

A.5.2.1 真空泵。

A.5.2.2 砂芯坩埚：型号P40，滤板孔径16 μm～40 μm。

A.5.3 测定步骤

称取试样约0.5 g，称准至0.0002 g，于500 mL烧杯中，加蒸馏水至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0.0002 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，并用热蒸馏水充分洗涤烧杯和砂芯坩埚，然后将砂芯坩埚于105 ℃±2 ℃烘箱内烘至恒重（前后两次质量之差不大于0.0003 g为恒重）。

A.5.4 结果计算

水不溶物*w*1按式（A.2）计算：

 ……………………………….. (A.2)

式中：

*m*1——砂芯坩埚与水不溶物的质量，单位为克（g）；

*m*2 ——砂芯坩埚的质量，单位为克（g）；

*m*3——试样的质量，单位为克（g）。

实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%。

A.6 灰分的测定

A.6.1 原理

海藻酸钾在600 ℃± 25℃灼烧完全后残留的无机物质为灰分。

A.6.2 仪器和设备

A.6.2.1 高温炉。

A.6.2.2 电炉。

A.6.2.3 干燥器（内有干燥剂）。

A.6.2.4 天平：感量为0.1 mg。

A.6.2.5 瓷坩埚。

A.6.3 测定

A.6.3.1 坩埚的恒重

取洁净的瓷坩埚放入高温炉，在600 ℃± 25℃温度下灼烧30 min，冷却至200 ℃左右，取出，放入干燥器中冷却30 min后，准确称量。重复灼烧至前后两次称量相差不大于0.0005 g为恒重。

A.6.3.2 灼烧

A.6.3.2.1 在已恒重的坩埚中称取已烘除水分的干燥试样约2 g，称准至0.0002 g，在电炉上小心炭化，炭化时应逐渐加热，以防试样溅出或溢出。待样品不冒烟时，将其移入高温炉，于600 ℃± 25℃灼烧4 h。冷却至200 ℃左右，取出，放入干燥器中冷却30 min，称重；再重复灼烧1 h，同样冷却，称重，直至前后两次质量之差不大于0.002 g为恒重。

A.6.3.2.2 若灼烧4 h后仍为黑色颗粒或黑灰色，则将坩埚取出冷却后滴入几滴30%双氧水（H2O2）溶液（以刚润湿为好，不宜多加），于电炉上小火蒸干，再将坩埚移入上述高温炉中灼烧。按上述同样方法恒重、冷却、称重。

A.6.4 结果计算

试样中灰分*w*2按式（A.3）计算：

 …………………（A.3）

式中：

*m*4——空坩埚的质量，g；

*m*5——灰化前坩埚与试样的质量，g；

*m*6——灰化后坩埚与试样的质量，g。

实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2.0%。