

ICS 71.100.99
G 71

SC

中华人民共和国水产行业标准

SC/T 3401—2006
代替 SC/T 3401—1985, SC/T 3402—1985

印染用褐藻酸钠

Sodium alginate for dyeing

2006-01-26 发布

2006-04-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准是对 SC/T 3401—1985《印染用褐藻酸钠》(原 SC137—85)和 SC/T 3402—1985《纺织浆纱用褐藻酸钠》(原 SC138—85)的修订。

本次修订在技术内容上与原标准相比,做了如下修改:产品规格以黏度划分,取消“粒度”、“游离氯”两项指标,将相关的检验方法列入附录 A 中。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准自实施之日起,代替 SC/T 3401—1985、SC/T 3402—1985。

本标准由中华人民共和国农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会水产品加工分技术委员会归口。

本标准起草单位:国家水产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:王联珠、李晓川、冷凯良、翟毓秀、陈远惠。

本标准于 1985 年 6 月首次发布。本次修订为第一次修订。

印染用褐藻酸钠

1 范围

本标准规定了印染用和纺织浆纱用褐藻酸钠的产品规格、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于以海带 (*Laminaria*)、马尾藻 (*Natans*)、巨藻 (*Macrocystis*)、泡叶藻 (*Ascophyllum A.nodosum*) 等褐藻类植物为原料,经提取加工制成的印染、纺织浆纱使用的褐藻酸钠。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 601—2002 化学试剂、滴定分析(含量分析)用标准溶液的制备

GB 6682 实验室用水规格

3 要求

3.1 产品规格

产品规格见表 1。

表 1 产品规格

规格	低黏度	中黏度	高黏度
黏度, mPa·S	<150	150~400	>400

3.2 理化指标

表 2 技术要求

项目	指标
色泽	白色至浅黄色或浅黄褐色
水分, %	≤15.0
水不溶物, %	≤0.6
黏度下降率, %	≤20.0
pH	6.0~8.0
钙, %	≤0.4

4 试验方法

4.1 色泽

将样品平摊于白瓷盘内,于光线充足、无异味的环境中检验。

4.2 水分

按本标准附录 A 中 A.1 的规定执行。

4.3 水不溶物

按本标准附录 A 中 A.2 的规定执行。

4.4 黏度

按本标准附录 A 中 A.3 的规定执行。

4.5 黏度下降率

按本标准附录 A 中 A.4 的规定执行。

4.6 pH

按本标准附录 A 中 A.5 的规定执行。

4.7 钙

按本标准附录 A 中 A.6 的规定执行。

5 检验规则

5.1 抽样

5.1.1 批的组成

以混合罐的一次混合量为一批。

5.1.2 抽样方法

5.1.2.1 每批按垛的上、中、下三层不同位置抽取,批量不超过 1 t 时,至少抽取 6 袋;批量超过 1 t 时,至少抽取 10 袋。取样时,每袋抽取的量不少于 200 g。

5.1.2.2 应用取样器沿堆积立面以×形或 W 形对各袋抽取。产品未堆垛时,应在各部位随机抽取。

5.1.2.3 由各袋取出的样品应充分混均后,用四分法将样品缩分,样品量不少于 500 g,封装于磨口瓶或塑料袋中,贴标签。

5.1.2.4 应认真、如实填写取样的单,内容包括:样品名称、抽样时间、地点、产品批号、抽样数量、抽样人签字等。必要时,注明抽样地点的环境条件及仓储情况等内容。

5.2 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

5.2.1 出厂检验

每批产品必须进行出厂检验。出厂检验由生产单位质量检验部门执行,检验项目应至少包括黏度、色泽、pH、水不溶物等项;检验合格签发检验合格证,产品凭检验合格证入库或出厂。

5.2.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验。型式检验的项目为本标准中规定的全部项目。

- a) 长期停产,恢复生产时;
- b) 原料变化或改变主要生产工艺,可能影响产品质量时;
- c) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时;
- d) 出厂检验与上次型式检验有很大差异时。
- e) 正常生产时,每年至少一次的周期性检验。

5.3 判定规则

5.3.1 所检项目的检验结果均符合标准要求时,则判本批产品合格。

5.3.2 检验结果中若有一项指标不符合标准规定时,允许加倍抽样将此项目复验一次,按复验结果判定本批产品是否合格。

6 标志、包装、运输、贮运

6.1 标志

包装上应有牢固、清晰的标志,标明生产厂名、产品名称、批号、生产日期、净重、产品标准代号。出

口产品按合同执行。

6.2 包装

产品包装应完整、清洁、密封、牢固,适合长途运输。

6.3 运输

运输工具要清洁、卫生、防雨,运输中要防止日晒、雨淋及受热、受潮。

6.4 贮存

本品应存放干净、干燥、防晒的库房中,要避免雨淋及日晒,防止受热、受潮。

附录 A
(规范性附录)
褐藻酸钠的检验方法

A.1 水分的测定

A.1.1 原理

试样在 105℃ ± 2℃、常压条件下干燥,直至恒重,逸失的质量为水分。

A.1.2 仪器

A.1.2.1 扁形铝制或玻璃制衡量瓶:内径 60 mm~70 mm,高 35 mm 以下。

A.1.2.2 电热恒温干燥箱。

A.1.3 测定步骤

A.1.3.1 恒重法

A.1.3.1.1 称量瓶的恒重

用洁净的玻璃或铝制扁型称量瓶,置于 105℃ ± 2℃烘箱中,瓶盖斜支在瓶边,烘 1 h~1.5 h,盖好瓶盖,取出,置于干燥器内冷却 30 min 后称重(准至 0.000 1 g)。再烘 30 min,同样冷却称重,直至前后两次质量之差不大于 0.000 5 g 为恒重。

A.1.3.1.2 测定

用已恒重的称量瓶称取试样 2 g~3 g(称准至 0.000 1 g)。将瓶盖斜支于瓶边,在 105℃ ± 2℃烘箱中烘 4 h,盖好瓶盖取出,在干燥器中冷却 30 min,称重。再同样烘 1 h,冷却称重,直至前后两次质量之差不大于 0.002 g 为恒重。

A.1.3.2 快速法

A.1.3.2.1 称量瓶的恒重

恒重方法同 A.1.3.1.1。

A.1.3.2.2 测定

用已恒重的称量瓶称取试样 2 g~3 g(称准至 0.000 5 g),将盖斜支于瓶边,在 105℃ ± 2℃烘箱中烘 5 h,盖好盖取出,在干燥器中冷却 30 min,称重。

A.1.4 结果计算

水分按式(A.1)计算:

$$X_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

X_1 ——试样中水分含量,单位为百分率(%);

m_0 ——恒重的称量瓶质量,单位为克(g)。

m_1 ——在 105℃ ± 2℃烘干前试样及称量瓶质量,单位为克(g);

m_2 ——在 105℃ ± 2℃烘干后试样及称量瓶质量,单位为克(g)。

A.1.5 重复性

每个试样,应取两个平行样进行测定,以其算术平均值为结果。

两个平行样结果相差不得超过0.4%,否则重新测定。

如对结果有争议时,以A.1.3.1恒重法为准。

A.2 水不溶物的测定

A.2.1 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恒重,以质量百分率表示。

A.2.2 仪器设备

真空泵;砂芯坩埚:型号P40或G3,滤板孔径30 μm~50 μm。

A.2.3 测定步骤

称取试样约0.5 g(称准至0.000 2 g)于50 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0.000 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0.000 3 g为恒重)。

A.2.4 结果计算

水不溶物按式(A.2)计算:

$$X_3 = \frac{m_7 - m_8}{m_6} \times 100 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

X_3 ——试样中水不溶物含量,单位为百分率(%);

m_6 ——试样质量,单位为克(g);

m_7 ——砂芯坩埚与水不溶物质量,单位为克(g);

m_8 ——砂芯坩埚质量,单位为克(g)。

A.2.5 重复性

每个试样应取两个平行样进行测定,以其算术平均值为结果。

两个平行样结果相差(绝对值)不得超过0.10,否则重新测定。

A.3 黏度的测定

A.3.1 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,最后达到了平衡时,通过刻度圆盘指示读数,该读数再乘上特定系数即得其黏度。

A.3.2 仪器

旋转黏度计。

A.3.3 测定步骤

A.3.3.1 配制1%褐藻酸钠水溶液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℃,再按黏度计操作规程进行测定,启动黏度计开关以后,旋转约0.5 min,待转盘上指针稳定后读数。

A.3.4 结果计算

数字式黏度计可直接读数,指针式黏度计按式(A.3)计算黏度:

$$A = S \cdot k \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

- A ——黏度,单位为毫帕秒(mPa·s);
- S ——旋转黏度计指针指示读数;
- k ——测定时选用的相应的转子与转速的系数。

A.3.5 重复性

取两个平行样的算术平均值为结果,允许相对偏差为3%。

A.4 黏度下降率的测定

A.4.1 原理

褐藻酸钠在40℃水浴条件下保温6d后,测其黏度并与保温前黏度相比,二者之差与保温前黏度的比值,以百分率表示。

A.4.2 仪器设备

旋转黏度计;超级恒温器:40℃±0.5℃。

A.4.3 测定步骤

称取试样约6g,置于15mm×150mm具塞试管中,塞好塞子,管口再用一层塑料薄膜或者乳胶脂套密封,将试管的有试样部分完全浸入温度为40℃±0.5℃的恒温水浴内槽中,保温6昼夜后取出。

按A.3.3中的规定配制上述试样的溶液并测其黏度。

A.4.4 结果计算

黏度下降率按式(A.4)计算。

$$X_4 = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \times 100 \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

- X₄ ——黏度下降率,单位为百分率(%);
- A₀ ——试样保温前黏度,单位为毫帕秒(mPa·s);
- A₁ ——试样保温后黏度,单位为毫帕秒(mPa·s)。

A.4.5 重复性

每个试样取两个平行样进行保温后测定,以其算术平均值为保温后黏度。两个平行样结果相对偏差不得超过3%。

A.5 pH的测定

A.5.1 原理

不同酸度的褐藻酸钠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.5.2 仪器

酸度计:精度为0.01pH单位。

A.5.3 试剂

实验用水应符合GB 6682中三级水的要求。

A.5.4 测定步骤

A.5.4.1 配制1%的褐藻酸钠水溶液

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

A.5.4.2 pH的测定

按酸度计使用规定,先将酸度计校正,再用容量100mL的烧杯盛取1%褐藻酸钠溶液50mL,将电

极浸入溶液中,然后启动酸度计,测定试液 pH。测时注意晃动溶液,待指针或显示值稳定后读数。

A.5.5 结果计算

每个试样取两个平行样进行测定,取其算术平均值为结果。

A.5.6 重复性

两个平行样结果相差(绝对差)不得超过 0.10,否则重新配制溶液、测定。

A.6 钙的测定

A.6.1 原理

试样经溶解后,加入氢氧化钠使溶液 pH 大于 12,同时加入三乙醇胺做掩蔽剂,用钙红做指示剂,用标准 EDTA 液络合滴定钙,用消耗的 EDTA 标准液量计算钙的含量。

A.6.2 试剂

所用试剂均为分析纯,水为蒸馏水。

A.6.2.1 氢氧化钠溶液:2 mol/L

称取氢氧化钠 8 g,加水稀释至 100 mL。

A.6.2.2 三乙醇胺溶液:10%

量取 10 mL 三乙醇胺,加 90 mL 水混合均匀。

A.6.2.3 EDTA 标准液:0.01 mol/L

参照 GB 601—2002 中 4.15 配制和标定。

A.6.2.4 钙红指示剂:2%

取 2 g 钙红指示剂,加 100 g 固体氯化钠,于研钵混合研细,盛于棕色广口瓶中。

A.6.3 测定

准确称取样品 0.5 g(称准至 0.002 g)于 250 mL 烧杯中或锥形瓶中,加 100 mL 水溶解(必要时加热),加入 2 mol/L NaOH 溶液 5 mL,搅拌均匀,再加入 10% 三乙醇胺溶液 1 mL,0.1 g 固体钙红指示剂,溶解后,在不断搅拌下,用 10 mL 滴定管,以 0.01 mol/L 的 EDTA 溶液滴定至由酒红色突变为亮蓝色,即为终点。

A.6.4 结果计算

含钙量按式(A.5)计算。

$$X_6 = \frac{c \times V \times 0.04008}{m_9} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

X_6 ——试样中含钙量,单位为百分率(%);

c ——EDTA 标准液的摩尔浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V ——滴定所用 EDTA 标准液体积,单位为毫升(mL);

m_9 ——样品质量,单位为克(g);

0.04008 ——与 1.00 mL EDTA 标准溶液 [$c(\text{EDTA}) = 0.01 \text{ mol/L}$] 相当的以毫克表示的钙的质量。

A.6.5 重复性

每个试样取两个平行样进行测定,以其算术平均值为结果。

两个平行样结果允许相对偏差不得超过 5%,否则重做。