

ICS 65.150
B 51

DB37

山东省地方标准

DB37/T 425-2004

褐藻酸钠生产技术规范

地方标准信息服务平台

2004-12-14 发布

2005-01-01 实施

山东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准由山东省海洋与渔业厅提出。
本标准由山东省渔业标准化专业技术委员会归口。
本标准起草单位：山东洁晶集团股份有限公司。
本标准主要起草人：林鹤峰、迟令东、王斌

地方标准信息服务平台

褐藻酸钠生产技术规范

1 范围

本标准规定了褐藻酸钠生产的基本工艺要求。
本标准适用于以海带为原料生产褐藻酸钠的工艺技术要求。

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。

GB209 工业用烧碱
GB210 工业碳酸钠
GB320 工业用合成盐酸
GB/T 534 工业硫酸
GB1886 食品添加剂 碳酸钠
GB/T6820 工业合成乙醇
HG/T 2327 工业氯化钙
SC/T3202 淡干海带

3 术语与定义

下列术语与定义适用于本标准

3.1 转化

海带加纯碱，使藻体中不溶性的褐藻酸盐转化为水可溶性的碱金属盐。

3.2 钙化

消化过滤后的清液加入氯化钙溶液，使水溶性的褐藻酸碱金属盐转化为水不溶性的褐藻酸钙。

3.3 酸化

消化过滤后的清液加入硫酸溶液中和反应，生成褐藻酸凝胶。

3.4 脱钙

将褐藻酸钙凝胶用盐酸洗脱使之转化为褐藻酸凝胶并充分水洗后得到纯的褐藻酸。

3.5 凝析

使用无机酸或氯化钙，使水溶性的褐藻酸钠转化为水不溶性的褐藻酸或褐藻酸钙而浓缩析出。

3.6 中和

将褐藻酸与纯碱或氢氧化钠反应后，使其形成褐藻酸钠。

4 要求

4.1 原辅材料要求

4.1.1 海带的要求见 SC/T3202 中的规定。

4.1.2 盐酸的要求见 GB320 中的规定。

4.1.3 液碱的要求见 GB209 中的规定。

4.1.4 纯碱的要求见 GB210、GB1886 中的规定。

DB37/T 425-2004

4.1.5 硫酸的要求见 GB/T 534 中的规定。

4.1.6 乙醇的要求见 GB/T6820 中的规定。

4.1.7 氯化钙的要求见 HG/T 2327 中的规定。

4.2 海带预处理

4.2.1 浸泡

将淡干海带均匀分散到浸泡池中，放水浸泡，时间约为 30min~60min。

4.2.2 冲洗

海带浸泡后，反复冲洗以除掉泥沙、石头，并挑净绳子、塑料编织袋等其它异物。

4.2.3 切菜

将浸泡好的海带送至切菜机切碎。

4.3 转化

4.3.1 投料

将定量碎海带经过入锅绞笼投入到消化锅中，开动搅拌机搅拌 10min 左右。

4.3.2 化碱

打开热水阀，向化碱罐中注入热水，然后根据海带质量和数量将纯碱定量加入到化碱罐内，使纯碱完全溶解。

4.3.3 闷锅

纯碱完全溶解后，将热碱水通入到消化锅中，同时注入热水，开动搅拌机搅拌均匀后，加入少量热水闷锅。根据工艺参数要求，闷锅 0.5h~2.0h 后再通入 40℃~60℃ 热水，搅拌混合均匀使其完全转化。

4.4 兑稀粗滤

4.4.1 要求

将转化后的料液在消化锅内适当兑稀，然后经过粗滤绞笼过滤后放入兑稀池中，同时加入自来水或过程回收水进行二次粗滤、兑稀。

4.4.2 工艺控制

经常用粘度计测量料液，控制胶液流动秒数在 72s~90s 范围之内。

4.5 发泡

将粗滤并混合均匀后的料液经粉碎机粉碎或其他方式充分溶汽发泡后漂浮。

4.6 漂白

发泡后的料液漂浮 2h 后即可放料，放料过程中同时加入适量漂白剂，并保证产品色泽在不同规定质量指标规定范围内。

4.7 过滤

漂白后的料液经过孔径 150 μ m 以上滤网过滤后放到清胶液池中，准备凝析。

4.8 凝析

凝析采取钙析法或酸析法。

4.8.1 钙析法

4.8.1.1 钙化

往清胶液中加入浓度 11%氯化钙溶液，控制胶液池 pH 值呈中性，加钙适中，然后将料液转到老化池中。

4.8.1.2 脱钙

钙化后的料液在老化池中老化一段时间后，经粉碎进入脱钙罐，连续进行一、二两级脱钙，并要开启水洗绞笼，调节水流量使整个脱钙流程均衡运作。

4.8.1.3 工艺控制

脱钙过程中使用稀盐酸调整一级脱钙罐 pH 值为 3.0~4.0，二级脱钙罐 pH 值为 1.5~2.0，以保证产品含钙量和各级脱钙酸水含酸量合格，使褐藻酸充分凝析。

4.8.2 酸析法

在清胶液池中加入浓度 10%硫酸溶液，使褐藻酸充分凝析，然后放入老化池中老化待压榨。

4.9 压榨

4.9.1 脱水要求

将凝析后的料液经螺旋压榨机压榨后装入涤纶布袋中，放入油压压榨机压到含水量合格。

4.9.2 含水量

压榨后的凝胶含水量保持在64%~74%范围内。

4.10 中和

中和采取固相法或液相法。

4.10.1 固相法

4.10.1.1 中和反应

将压榨工序脱水后的褐藻酸凝胶按适当比例加入纯碱，打开凉风管阀门，在碱容器内充分搅拌5min~10min生成褐藻酸钠。当反应后的物料呈浅绿色时放入凉料盘中。

4.10.1.2 工艺控制

中和反应过程中经常测试 pH 值，保持 pH 值呈中性，根据 pH 值大小决定加纯碱比例。

4.10.2 液相法

4.10.2.1 中和反应

将压榨工序脱水后的褐藻酸凝胶粉碎后，与乙醇按 1 : 1 比例投入到中和罐中，加入浓度 4 %液碱，使pH值趋于中性或微酸性，加入适量次氯酸钠，使pH值维持在 8 左右，再徐徐加入液碱不断搅拌，使pH值不在变化，生成纤维絮状褐藻酸钠。

4.10.2.2 离心

将纤维絮状褐藻酸钠及废乙醇放入离心机甩干，放入凉料盘中。

4.11 造粒烘干

4.11.1 造粒

将中和后的褐藻酸钠送至造粒机中开始造粒。

4.11.2 烘干

开启引风机、鼓风机、振动烘干机，打开蒸汽阀门，调节好风速和风量后将造粒好的褐藻酸钠均匀送入烘干机，根据出料的干湿情况及时调整进料量和送风温度，确保烘干水分合格。

4.12 粉碎

将烘干后的褐藻酸钠凉料后装入包装袋中送入包装车间，根据客户需求的质量指标，经粉碎机粉碎后包装。

4.13 包装

根据客户需要选用符合有关标准要求的纸板桶、塑编牛皮纸袋等为外包装，聚乙烯塑料袋为内包装。

4.14 贮存

产品应贮存于通风、干燥、清洁的仓库内，不得与有毒有害物质混堆混放，堆放应离地10cm以上。