



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 952201

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.01.81 (21) 3240763/28-13

с присоединением заявки №—

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.82. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 23.08.82

(51) М. Кл.³

A 23 L 1/04

(53) УДК 668.393.
.51(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.К.Ложешник, Е.И.Орлова, М.В.Огилец, К.П.Озолин,
А.Э.Чиксте, Э.М.Гулбис и А.А.Вецванаг

(71) Заявитель

Харьковский ордена Ленина политехнический
институт им. В.И.Ленина

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СТУДНЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

1

Изобретение относится к производству студнеобразующих веществ из морских водорослей и может быть использовано на предприятиях рыбной промышленности.

Известен способ производства студнеобразователя из черноморской водоросли филлофоры путем обработки ее горячим раствором щелочи, промывки, экстрагирования в воде с добавлением кислоты при pH 7,0-7,3, фильтрации и сушки, при этом в качестве кислоты используют ортофосфорную кислоту, обладающую кальций-осадительной способностью, и вводят ее в начале процесса экстрагирования в количестве 2,5-3,0 мл на 100 г воздушно-сухих водорослей [1].

Этим способом нельзя получить студнеобразователь из фуцеллярии, обладающий высокими качественными показателями.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является способ производства студнеобразователя из морской водоросли фуцеллярии путем обработки ее горячим раствором щелочи, промывки, экстрагирования в воде с добавлением в начальной стадии орто-

2

фосфорной кислоты при pH 7,0-7,3, обесцвечивания, очистки и сушки, при этом щелочную обработку проводят 2,0-2,3%-ным раствором NaOH при 50-60°C в течение 25-30 мин, полученный экстракт обесцвечивают 0,8-1,2%-ным раствором гипохлорита натрия, а после очистки обрабатывают 0,8-1,0%-ным раствором хлористого калия в количестве 10-12% [2].

Однако этим способом не обеспечивается флокуляция и полное удаление одорирующих, красящих и протеиновых веществ из раствора студнеобразователя, в результате чего готовый продукт имеет неприятных запах и темноватую окраску, что снижает его качественные показатели. Кроме того, на обесцвечивание экстракта расходуется много гипохлорита натрия, а ввод раствора хлористого калия разбавляет экстракт, снижая концентрацию студнеобразователя, и для удаления влаги для него требуется много тепла, что удорожает готовый продукт.

Целью изобретения является улучшение качества готового продукта путем более полного удаления одорирующих, красящих и белковых веществ

и снижение затрат на его изготовление.

Указанная цель достигается тем, что в способе производства студнеобразователя из морской водоросли фуцеллярии путем обработки ее горячим раствором щелочи, промывки, экстрагирования в воде с добавлением в начальной стадии ортофосфорной кислоты при pH 7,0-7,3, центрифугирования, обесцвечивания экстракта и сушки, перед центрифугированием экстракт очищают 25-30%-ным раствором силиката натрия при pH 7,3-7,5, а обесцвечивание осуществляют жавелевой водой, в которую предварительно вводят сильвинит.

Обработка экстракта вначале раствором силиката натрия уменьшает связь между молекулами одорирующих, красящих и протеиновых веществ с молекулами студнеобразователя и увеличивает поверхность контакта фаз путем образования геля, последний адсорбирует большую часть одорирующих, красящих и протеиновых веществ, а затем вместе с ними выводится центрифугированием из экстракта, улучшая качество готового продукта. Кроме того, уменьшение содержания указанных веществ в экстракте позволяет снизить расход дорогостоящего обесцвечивающего реагента и заменить другим.

Использование жавелевой воды при обесцвечивании экстракта позволяет повысить желеобразующую способность готового продукта без ввода хлористого калия, так как в растворе жавелевой воды, полученной из хлорной извести и сильвинита, уже имеются хлористые соли калия и натрия.

Способ осуществляется следующим образом.

Водоросли очищают, моют для удаления посторонних примесей, заливают 2,0-2,3%-ным раствором NaOH и выдерживают при 50-60°C в течение 25-30 мин, затем моют водой при 50-60°C и направляют на экстракцию.

В начале процесса экстрагирования добавляют ортофосфорную кислоту при pH 7,0-7,3. Полученный экстракт обрабатывают 25-30%-ным раствором силиката натрия при pH 7,3-7,5 и центрифугируют. Затем частично очищенный экстракт обесцвечивают жавелевой водой.

Жавелевую воду готовят следующим образом.

Взвешивают; например, 1 кг хлорной извести и размешивают в пятикратном количестве теплой водой до получения массы, не содержащей комков. Потом в эту массу вносят сильвинит 0,1 кг до его растворения и отстаивают в течение 4 ч. Отстоявшуюся жидкость проверяют на присут-

ствие извести, для чего отфильтровывают в пробирку немного жидкости и прибавляют в нее немного соды. Если в пробирке появится муть (выпадает мел), в жидкость добавляют требуемое количество соды, перемешивают, вновь проверяют и снова ставят на отстой. Отстоявшаяся прозрачная жидкость представляет собой жавелевую воду - водные растворы соляной и хлорноватистой кислот. Так как хлорная известь нестойкая, то можно использовать для приготовления жавелевой воды гипохлорит кальция.

Пример 1. 50 г воздушно-сухих водорослей моют в проточной воде, заливают 1 л 2%-ного раствора NaOH, имеющего температуру 50°C, и выдерживают в течение 30 мин. Обработанные таким образом водоросли промывают 3-кратным количеством воды с температурой 60°C. В начальной стадии экстрагирования добавляют 2,3 мл 50%-ной ортофосфорной кислоты и варят в течение 3 ч при 95°C и гидромодуле 1:20. Полученный экстракт обрабатывают 24%-ным раствором силиката натрия при pH 7,2 и центрифугируют. Затем частично очищенный экстракт обесцвечивают 2,5 мл жавелевой воды, фильтруют и сушат при 130°C.

Готовый продукт светло-желтый; прочность по Вилента 1900.

Пример 2. 50 г воздушно-сухих водорослей моют в проточной воде, заливают 1 л 2%-ного раствора NaOH, имеющего температуру 60°C, и выдерживают в течение 25 мин. Обработанные таким образом водоросли промывают 3-х кратным количеством воды с температурой 60°C. В начальной стадии экстрагирования добавляют 2,5 мл 50%-ной ортофосфорной кислоты и варят в течение 3 ч при 95°C и гидромодуле 1:20. Полученный экстракт обрабатывают 25%-ным раствором силиката натрия при pH 7,3 и центрифугируют. Затем частично очищенный экстракт обесцвечивают 3 мл жавелевой водой, фильтруют и сушат при 125°C.

Готовый продукт светлый; прочность по Вилента 2100.

Пример 3. 50 г воздушно-сухих водорослей моют в проточной воде, заливают 1 л 2%-ного раствора NaOH, имеющего температуру 55°C, и выдерживают в течение 28 мин. Обработанные таким образом водоросли промывают 3-х кратным количеством воды с температурой 60°C. В начальной стадии экстрагирования добавляют 2,6 мл 50%-ной ортофосфорной кислоты и варят в течение 3 ч при 98°C и гидромодуле 1:20. Полученный экстракт обрабатывают 27%-ным раствором силиката натрия при pH 7,4 и

центрифугируют. Затем частично очищенный экстракт обесцвечивают 3 мл жавелевой водой, фильтруют и сушат при 125°C.

Готовый продукт светлый, прочность по Вилента 2100.

Пример 4. 50 г воздушно-сухих водорослей моют в проточной воде, заливают 1 л 2%-ного раствора NaOH, имеющего температуру 58°C, и выдерживают в течение 30 мин. Обработанные таким образом водоросли промывают 3-х кратным количеством воды с температурой 60°C. В начальной стадии экстрагирования добавляют 2,8 мл 50%-ной ортофосфорной кислоты и варят в течение 3 ч при 95°C и гидромодуле 1:20. Полученный экстракт обрабатывают 29%-ным раствором силиката натрия при pH 7,4 и центрифугируют. Затем частично очищенный экстракт обесцвечивают 3 мл жавелевой водой, фильтруют и сушат при 130°C.

Готовый продукт светло-желтый; прочность по Вилента 2100.

Пример 5. 50 г воздушно-сухих водорослей моют в проточной воде, заливают 1 л 2%-ного раствора NaOH, имеющего температуру 60°C, и выдерживают в течение 25 мин. Обработанные таким образом водоросли промывают 3-х кратным количеством воды

с температурой 60°C. В начальной стадии экстрагирования добавляют 2,9 мл 50%-ной ортофосфорной кислоты и варят в течение 3 ч при 98°C и гидромодуле 1:20. Полученный экстракт обрабатывают 30%-ным раствором силиката натрия при pH 7,5 и центрифугируют. Затем частично очищенный экстракт обесцвечивают 3 мл жавелевой водой, фильтруют и сушат при 125°C.

Готовый продукт светлый; прочность по Вилента 2100.

Пример 6. 50 г воздушно-сухих водорослей моют в проточной воде, заливают 1 л 2%-ным раствором NaOH, имеющего температуру 60°C, и выдерживают в течение 30 мин. Обработанные таким образом водоросли промывают 3-х кратным количеством воды с температурой 60°C. В начальной стадии экстрагирования добавляют 3,5 мл ортофосфорной кислоты и варят в течение 3 ч при 98°C и гидромодуле 1:20. Полученный экстракт обесцвечивают 3,5 мл жавелевой водой, фильтруют и сушат при 130°C.

Готовый продукт светло-желтый; прочность по Вилента 1900.

Для сравнения одновременно проводят опыты по известному способу.

Данные исследований сведены в таблице.

Пример	Вкус и запах	Цвет	Прочность студня, г
Предлагаемый способ			
1	Наличие постор.	Светло-желтый	1980
2	Отсутствие постор.	Светлый	2100
3	То же	То же	2100
4	" "	" "	2150
5	" "	" "	2100
6	Наличие постор.	Светло-желтый	1970
Известный способ			
1	Наличие постор.	Светло-желтый	1895
2	То же	То же	1885
3	" "	" "	1890
4	" "	" "	1885
5	" "	" "	1890
6	" "	" "	1895

Как видно из таблицы, показатели качества студнеобразователя, полученные по предлагаемому способу, в опытах 2-5 лучше, чем показатели по известному способу.

Формула изобретения

Способ производства студнеобразователя из морской водоросли фуцеллярии путем обработки ее горячим раствором щелочи, промывки, экстрагирования в воде с добавлением в начальной стадии ортофосфорной кислоты при pH 7,0-7,3, центрифугирования, обесцвечивания экстракта и

сушки, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества готового продукта путем более полного удаления одорирующих, красящих и белковых веществ и снижения затрат на его изготовление, перед центрифугированием экстракт очищают 25-30%-ным раствором силиката натрия при pH 7,3-7,5, а обесцвечивание осуществляют жавелевой водой, в которую предварительно вводят сильвинит.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 631135, кл. А 23 L 1/04 1977.

2. Авторское свидетельство СССР № 719592, кл. А 23 L 1/04, 1978.

Составитель Г.Анисимова

Редактор Н.Гуныко

Техред М.Тепер

Корректор Е.Рошко

Заказ 5998/5

Тираж 570

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4