



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 025 069** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>5</sup> **A 21 D 8/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4904145/13, 22.01.1991

(46) Дата публикации: 30.12.1994

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 98314, кл. А 21D 8/02, 1953. 2. Поландов Р.Д. Использование улучшителей производства ржаного и ржано-пшеничного хлеба. Обзорная информация ЦНИИТЭИМинхлебопродукта, 1987, с.7.3. Авторское свидетельство СССР N 229958, кл. А 21D 8/02, 1970. 4. Заявка ФРГ N 3402778, кл. А 21D 8/04, 1984. 5. Заявка ФРГ N 3437789, кл. А 21D 8/04, 1986.

(71) Заявитель:

Научно-производственное объединение  
хлебопекарной промышленности

(72) Изобретатель: Поландова Р.Д.,  
Дремучева Г.Ф., Быстрова А.И., Демидов  
А.С., Бессонова Н.Г.

(73) Патентообладатель:

Научно-производственное объединение  
хлебопекарной промышленности

(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ, ИСПОЛЪЗУЕМОЙ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

(57) Реферат:

Использование: в пищевой промышленности, в частности в качестве добавки при производстве пшеничного и ржано-пшеничного хлеба для улучшения качества и повышения срока хранения добавки. Сущность изобретения: готовят заварку, которую осахаривают в две стадии. На первой стадии осахаривания в клейстеризованную охлажденную до 48-50°C заварку, полученную путем смешивания воды, ржаной муки и пшеничной муки в соотношении 2:1-1:1, вносят ферментные препараты с амилалитической и протеолитической активностью из расчета 0,4-5,0 ед. АС на 1 г и 0,006-0,08 ед. ПС на 1 г муки, выдерживают 0,5-1,0 ч, затем перед второй стадией осахаривания заварку смешивают с термофильной молочнокислой закваской в соотношении 1:1-2:1, после чего заквашенную заварку инкубируют в течение 2,5-3,5 ч при температуре 48-50°C, кипятят в

течение 0,5-3,5 ч и охлаждают. На второй стадии осахаривания проводят термостатирование заварки в течение 4-6 ч, затем ее подвергают варке 2,0-2,5 ч, причем через 1,0-1,5 ч от начала варки в массу дополнительно вводят молочную сыворотку или молоко в количестве 15-20% и/или хлебопекарные дрожжи в количестве 2,0-2,5% от массы заварки. Полученную заварку охлаждают и смешивают с мукой и водой в соотношении от 10:1,5:5,0 до 10:2:6 соответственно и сушат до влажности 8-12%. Процесс термообработки и сушки можно проводить следующим образом: после варки термообработанную заварку делят на 5-10 ч., затем одну ее часть смешивают с мукой в соотношении от 2:1 до 2:1,2, сушат полученную смесь путем выдерживания при температуре 100-120°C до влажности 8-12%, затем в нее вводят остальные части заварки и сушат смесь после каждого введения при тех же условиях 2 з.п. ф-лы.

RU 2 025 069 C1

RU 2 025 069 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 025 069** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup> **A 21 D 8/04**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4904145/13, 22.01.1991

(46) Date of publication: 30.12.1994

(71) Applicant:  
Nauchno-proizvodstvennoe ob"edinenie  
khlebopekarnoj promyshlennosti

(72) Inventor: Polandova R.D.,  
Dremucheva G.F., Bystrova A.I., Demidov  
A.S., Bessonova N.G.

(73) Proprietor:  
Nauchno-proizvodstvennoe ob"edinenie  
khlebopekarnoj promyshlennosti

(54) **METHOD FOR PRODUCTION OF FOOD ADDITIVE FOR USE IN BAKING**

(57) Abstract:

FIELD: food industry. SUBSTANCE: saccharification has two phases. The first phase is application of enzyme preparations to boiled mixture of water and flour (rye and wheat, 2:1-1:1) cooled down to 48-50 C. The rate of supplementation with enzyme preparations having amyolytic and proteolytic activity is 0.4-5.0 AAU and 0.006-0.08 PAU per gram of flour respectively. The time of exposure prior to the second phase is 0.5-1.0 h, then the mixture is mixed with thermophilous lactic acid starter (1:1-2:1) before incubation for 2.5-3.5 h at 48-50 C. On incubation, the mixture is boiled for 0.5-3.5 h and cooled down. The second phase involves thermostating for 4-6 h followed with

cooking for 2.0-2.5 h. After 1.0-1.5 h of cooking time the substance is supplemented with milk serum or milk (15-20%) or baking yeast (2.0-2.5%). The resulting substance is cooled down and mixed with flour and water (ratio from 10:1.5:5.0 to 10:2:6) and dried until the content of moisture is 8-12%. The process of thermal treatment and drying may be as follows: cooked substance is divided into 5-10 parts, and one part is mixed with flour (ratio 2: 1 to 2:1.2). The resulting mixture is dried by exposure to high temperature (100-120 C) until the content of moisture is 8-12%. Then all other components are added, and after addition of each component the mixture is dried in the same conditions. EFFECT: higher product quality; longer shelf life. 3 cl

RU 2 0 2 5 0 6 9 C 1

RU 2 0 2 5 0 6 9 C 1

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано в хлебопекарной ее отрасли в качестве добавки при производстве пшеничного и ржано-пшеничного хлеба.

В настоящее время известен способ приготовления пищевой добавки, используемой в хлебопечении, - ржаной солодовой заварки, предусматривающий заваривание ржаной муки горячей водой, охлаждение полученной смеси, введение в нее культуры плесневого гриба *Asp.oryzae* в количестве 2-3% от массы муки, выдерживание смеси при температуре 50°C в течение 3 ч, нагревание ее до 100°C, добавление в смесь 0,5% тмина, нагревание полуфабриката до 120-140°C и выдерживание при этой температуре в течение 2-3 ч, причем нагревание и выдерживание полуфабриката осуществляют в герметически закрытой емкости [1].

Полученная добавка обладает приятным ароматом, сладковатым вкусом и темным цветом, аналогичным цвету заварки, приготовленной с добавлением красного ржаного солода.

Однако данная добавка не может храниться продолжительное время и помимо этого не может быть использована взамен сахара и закваски, что снижает ее ценность и качество.

Известна также добавка - хлебопекарный улучшитель под торговым названием "Негропан", который представляет собой порошок темно-коричневого цвета, полученный путем смешивания муки из бобовых культур, органических кислот, молочных белков, углеводов и ацетата кальция [2].

Использование этой добавки исключает применение заварок и аскорбиновой кислоты. Добавка может храниться в течение 8 месяцев.

Известна добавка, используемая для улучшения вкуса, увеличения выхода и замедления черствения ржано-пшеничного хлеба. В состав улучшителя входят высушенная заквашенная заварка, содержащая сыворотку и другие молочные продукты - молоко, творог, сычужный фермент, а также смесь глицеридов [3].

Указанные выше добавки, хотя и могут храниться продолжительное время, однако обладают кислым запахом, содержат незначительное количество сахаров, что ухудшает их технологические свойства.

Известен способ приготовления улучшающей добавки - заварки, предусматривающий смешивание воды, пшеничного или ржаного шрота и черствого хлеба, нагревание полученной смеси до 95°C, введение в нее  $\alpha$ -амилазы и соли кальция, выдерживание смеси при этой температуре 2 ч, охлаждение массы до 60°C и добавление в нее амилоглюкозидазы и соли магния, термостатирование в течение 8 ч, нагревание полученного полуфабриката до 95°C и охлаждение до комнатной температуры [4].

Полученная добавка содержит значительное количество сахара, однако она не обладает интенсивным запахом и не может храниться длительное время как из-за высокой влажности, так и наличия большого

количества сахара.

Наиболее близким к изобретению техническим решением, выбранным в качестве прототипа, является способ приготовления улучшающей качество хлеба добавки, предусматривающий смешивание ржаной или пшеничной муки, или черствого хлеба, или их смеси с водой, нагревание последней до образования заварки, ее охлаждение до 90°C и осахаривание, которое проводят в две стадии, на первой из которых в охлажденную заварку вводят ферментный препарат с амилолитической способностью ( $\alpha$ -амилазу) и соль кальция, выдерживают заварку в течение 2 ч и охлаждают до 60°C, на второй стадии в заварку вносят амилоглюкозидазу (глюкоамилазу), соль магния и термостатируют в течение 8 ч, после чего осахаренную заварку подвергают термообработке путем нагревания до 95°C для полной инактивации ферментов и варки при температуре 70-180°C в течение 3 ч до появления нужного цвета [5].

Добавка содержит значительное количество сахара, обладает солодовым вкусом и запахом, используется при приготовлении изделий с добавлением ржаной муки.

Однако известная добавка не может храниться продолжительное время как из-за повышенной влажности, так и большого наличия сахара. Помимо этого, она не содержит низкомолекулярных белковых компонентов, что снижает ее пищевую ценность.

Целью изобретения является улучшение качества и повышение срока хранения пищевой добавки.

Сущность способа заключается в том, что пищевую добавку готовят путем смешивания воды, ржаной муки (или черствого ржаного хлеба) и пшеничной муки, которые берут в соотношении 2:1-1:1, нагревания полученной смеси до образования клейстеризованной массы, охлаждения ее до 48-50°C, введения на первой стадии осахаривания массы дополнительно ферментных препаратов с амилолитической и протеолитической активностями из расчета 0,4-5,0 ед.АС на 1 г и 0,006-0,08 ед.ПС на 1 г зернового продукта, выдерживания массы в течение 0,5-1 ч, затем перед второй стадией осахаривания заварку заквашивают путем смешивания массы с термофильной молочнокислой закваской в соотношении от 1:1 до 2:1, инкубируют полученную заквашенную заварку в течение 2,5-3,5 ч при температуре 48-50°C, после чего кипятят до полного ингибирования молочнокислых бактерий, вторую стадию осахаривания заварки проводят при температуре 57-60°C в течение 4-6 ч, при этом в нее вводят глюкоамилазу.

Затем заварку нагревают до кипения и подвергают варке, причем через 1,0-1,5 ч от начала варки в массу дополнительно вводят молочную сыворотку или молоко в количестве 15-20% и/или хлебопекарные дрожжи в количестве 2,0-2,5% от массы заварки. Варку полуфабриката ведут до получения массы коричневого или темно-коричневого цвета.

После этого полученную добавку охлаждают до комнатной температуры и

смешивают с мукой и водой в соотношении от 10:1,5:5,0 до 10:2:6 соответственно и сушат до влажности 8-12%.

С целью усиления хлебного запаха пищевой добавки варку осахаренной заварки ведут в течение 2,0-2,5 ч, затем заварку делят на 5-10 ч., одну из которой смешивают с мукой в соотношении от 2:1 до 2:1,2, и сушат полученную смесь путем выдерживания при температуре 100-120 °С до достижения влажности 8-12% , после чего в высушенный продукт вводят остальные части заварки, причем сушат смесь после каждого введения при тех же условиях.

Пример 1. Готовят пищевую заварку путем смешивания 100 кг ржаной и 50 кг пшеничной муки II сорта в соотношении 2:1 с 225 л воды. Полученную смесь нагревают до образования клейстеризованной массы и охлаждают до температуры 56°С. На первой стадии осахаривания заварки в массу вводят амилоризин П10х из расчета 5,0 ед. амилоризинской активности (АС) и 0,08 ед. протеолитической активности (ПС) на 1 г муки в заварке, выдерживают в течение 1 ч и после охлаждения до температуры 50°С.

Перед второй стадией осахаривания охлажденную заварку заквашивают путем смешивания с термофильной молочнокислой закваской в соотношении 1:0,5, и инкубируют в течение 3,5 ч при температуре 50°С.

Закваску получают путем введения в мучную заварку молочнокислых бактерий рода *Delbruscki* и инкубирования при 50 °С в течение 4 ч.

Затем заквашенную заварку кипятят в течение 1,0 ч до полного ингибирования молочнокислых бактерий. Вторую стадию осахаривания заварки проводят путем ее охлаждения до температуры 60°С и введения в нее дополнительно глюкоамилазы из расчета 2,5 ед. глюкоамилазной активности (ГлС) на 1 г муки в заварке. Осахаривание заварки проводят в течение 6 ч.

Заквашенную и осахаренную заварку в количестве 685 кг нагревают до кипения и при температуре 150°С осуществляют ее варку в течение 6 ч. При этом через 1,5 ч от начала варки в полуфабрикат дополнительно вносят 112,5 л (20%) молочной сыворотки.

Показатели полученной добавки приведены в таблице.

Пример 2. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 1, только используют пшеничную муку и воду в количестве 100 кг и 300 л в соотношении 1:3. На первой стадии осахаривания заварки смесь после нагревания и клейстеризации крахмала охлаждают до температуры 52°С, амилоризин П10х добавляют из расчета 0,4 ед. АС и 0,006 ед. ПС на 1 г муки в заварке. Первую стадию осахаривания заварки проводят в течение 0,5 ч и охлаждают ее до температуры 48°С.

Перед второй стадией осахаривания охлажденную заварку заквашивают путем смешивания с термофильной молочнокислой закваской в соотношении 1:1 и инкубируют в течение 2,5 ч при температуре 48°С. Заквашенную заварку кипятят в течение 0,5 ч до полного ингибирования молочнокислых бактерий. Вторую стадию осахаривания заварки проводят путем ее охлаждения до температуры 57°С и введения в нее

глюкоамилазы из расчета 2,0 ед. ГЛС на 1 г муки. Осахаривание заварки проводят в течение 4 ч.

Варку полуфабриката в количестве 1000 кг проводят при температуре 120 °С. Через 1,0 ч от начала варки вводят дополнительно молочную сыворотку в количестве 150 л (15%). Варку осуществляют в течение 4 ч до достижения пищевой добавки коричневого цвета.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 3. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 1, только вместо молочной сыворотки используют молоко.

После варки добавку в количестве 600 кг охлаждают до комнатной температуры и смешивают с ржаной мукой (120 кг) и водой (360 л) в соотношении 10: 2:6. Полученную мучную смесь сушат на вальцовый сушилке при давлении греющего пара 3,0 атм. и температуре 138°С до достижения влажности 12%.

Затем высушенную пищевую добавку измельчают до порошкообразного состояния.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 4. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 2, только вместо молочной сыворотки используют молоко.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 5. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 1, только при приготовлении заварки вместо ржаной муки используют ржаной хлеб, который берут в количестве 140 кг, а вместо молочной сыворотки - хлебопекарные дрожжи в количестве 17,1 кг (2,5%).

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 6. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 2, только вместо муки берут ржаной хлеб в количестве 140 кг, а дрожжи вводят в количестве 20 кг (2,0%).

После варки добавку в количестве 1035 кг охлаждают и смешивают с 156 кг пшеничной муки и 518 л воды в соотношении 10:1,5:5,0 и сушат при добавлении греющего пара 2,5 атм и температура 134°С до достижения влажности 8%. Затем добавку измельчают до порошкообразного состояния.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 7. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 3, только совместно с молоком в полуфабрикат вводят 25 кг (2,5%) хлебопекарных дрожжей, а высушивание продукта осуществляют на распылительной сушилке, после сушки продукт не измельчают.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 8. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 6, только совместно с хлебопекарными дрожжами вводят молочную сыворотку в количестве 150 л. Продукт сушат на сублимационной сушилке.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Пример 9. Пищевую добавку готовят

так же, как приведено в примере 2, только варку ведут в течение 2 ч, а затем заварку делят на 5 ч (1000 : 5 = 200 кг) и 1 ч. (200 кг) смешивают с 100 кг ржаной муки (соотношение 2:1), затем полученную смесь сушат путем выдерживания при температуре 120°C до достижения влажности 12%. После чего высушенный продукт смешивают с 1 ч. заварки и снова сушат путем выдерживания мучной смеси при температуре 120°C до достижения влажности 12%. Последнюю операцию повторяют еще 3 раза. После чего пищевую добавку измельчают в порошок.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

П р и м е р 10. Пищевую добавку готовят так же, как приведено в примере 1, только варку ведут 2,5 ч, а затем заварку делят на 10 ч. (685 : 10 = 68,5 кг) и 1 ч. ее (68,5 кг) смешивают с 46,2 кг ржаной муки (соотношение 2:1,2), сушат полученную смесь путем выдерживания смеси при температуре 100°C до достижения влажности 8%. После чего высушенный продукт смешивают с 1 ч. заварки и снова сушат путем выдерживания смеси при температуре 100°C до достижения влажности 8%. Последнюю операцию повторяют еще 8 раз, после чего пищевую добавку измельчают в порошок.

Показатели пищевой добавки приведены в таблице.

Смешивание зернового продукта (ржаной муки совместно или отдельно с пшеничной мукой или ржаным хлебом) с водой, последующее нагревание смеси до образования клейстеризованной массы и ее охлаждение до 48-50° необходимы для получения субстрата с определенными свойствами, оптимальными для действия амилотических и протеолитических ферментов, а также жизнедеятельности термофильных молочнокислых бактерий.

Использование незаваренной водно-мучной смеси, а также охлажденной клейстеризованной массы до температуры менее 48°C или более 50°C не позволит получить массу с необходимыми свойствами и тем самым не обеспечит достижение цели - улучшение качества и увеличение срока хранения готовой пищевой добавки.

Дополнительное введение в охлажденную до 48-50°C клейстеризованную массу протеазы совместно с амилазой из расчета 0,4-5,0 ед. амилотической активности и 0,006-0,08 ед. протеолитической активности и выдерживание массы после первой стадии осахаривания в течение 0,5-1,0 ч при температуре 48-50°C необходимы для формирования среды с определенной вязкостью и для накопления продуктов гидролиза (сахаров, декстринов, низкомолекулярных азотосодержащих веществ) в достаточном количестве.

Если на первой стадии осахаривания исключить введение протеолитического фермента, а также использовать ферменты в количествах меньше меньшего или больше большего по сравнению с приведенными в формуле изобретения, не будет достигнут необходимый баланс продуктов гидролиза, обеспечивающий создание среды с определенными свойствами, необходимыми для жизнедеятельности термофильных

молочнокислых бактерий, обеспечивающих накопление органических кислот, вкусо- и ароматообразующих соединений. В итоге не удастся получить пищевую добавку хорошего качества с длительным сроком хранения.

Заквашивание заварки перед второй стадией ее осахаривания путем смешивания массы с термофильной молочнокислой закваской в соотношении 1:1-2:1 и последующего инкубирования в течение 2,5-3,5 ч при температуре 48-50°C обеспечивает дополнительную деструкцию структурных компонентов зернового сырья, накопление органических кислот определенного состава, вкусо- и ароматообразующих соединений.

В результате проведения стадии заквашивания с указанными параметрами образуется среда с определенным уровнем кислотности, оптимальным для действия глюкоамилазы, а также наличием веществ, которые при термообработке заварки формируют ее свойства, что необходимо для получения пищевой добавки высокого качества и с продолжительным сроком хранения.

На стадии кипячения заквашенной осахаренной заварки происходит ингибирование микроорганизмов. Если этот прием исключить или проводить его в течение периода, не обеспечивающего ингибирования микроорганизмов, то на второй стадии осахаривания будет продолжаться накопление кислот, что впоследствии отрицательно скажется на качестве добавки.

Проведение второй стадии осахаривания заварки путем ее охлаждения до 57-60 °C, введения в нее глюкоамилазы из расчета 2,0-2,5 ед. глюкоамилазной активности и термостатирования в течение 4-6 ч позволяет накопить глюкозу в количестве, достаточном для протекания реакции меланоидинообразования при варке добавки и сохранения остаточного количества глюкозы, придающей добавке необходимую сладость.

Проведение второй стадии осахаривания заварки без предварительного ее заквашивания, кипячения, охлаждения, а также в течение периода, меньшего чем 4 ч и большего чем 6 ч, не позволит сформировать комплекс веществ (органических кислот, сахаров), предшественников вкусо- и ароматообразующих веществ), которые необходимы для получения пищевой добавки с новыми свойствами (высокой ароматичностью, продолжительным сроком хранения и др.).

На стадии варки осахаренной заварки происходит ее покоричневение, дополнительное образование вкусо- и ароматообразующих веществ. Сочетание приемов и параметров, предшествующих варке осахаренной заварки, позволяет достичь характерного качественного сочетания комплекса веществ и их количества, формирующих новые свойства добавки, ее высокое качество и продолжительный срок хранения.

Использование молочной сыворотки или молока в количестве 15-20% и/или хлебопекарных, винных и других дрожжей в количестве 2,0-2,5% в процессе варки осахаренной заварки позволяет получить более ароматичную и темноокрашенную

добавку. Введение молочных компонентов или дрожжей через 1,0-1,5 ч от начала варки повышает эффект от их применения, за счет чего создаются более оптимальные условия для протекающих реакций между вводимыми продуктами и компонентами добавки, что в итоге повышает ее качество и увеличивает срок хранения.

Сушка готовой добавки до влажности 8-12% обеспечивает дополнительное повышение ее технологических свойств и увеличение срока хранения. Предварительное смешивание добавки после ее охлаждения до комнатной температуры с мукой (ржаной или пшеничной) и водой в соотношении 10:1,5:5-10:2:6 соответственно ускоряет процесс сушки, повышает качество и срок хранения добавки. В противном случае в процессе сушки будет происходить карамелизация сахаров, содержащихся в добавке, интенсивное улетучивание ароматообразующих соединений, что в итоге ухудшит свойства пищевой добавки и понизит срок ее хранения.

Способ сушки мучной смеси (с использованием вальцевой, распылительной и других сушилок) не влияет на качество пищевой добавки.

Использование способа термообработки осахаренной заварки и ее сушки расширяет варианты ее приготовления, не снижая качества добавки. При смешивании 1/5-1/10 ч. добавки после предварительной термообработки и введения молочных продуктов или дрожжей с мукой в соотношении 2:1-2:1,2, и высушивания мучной смеси при температуре 100-120° до достижения влажности 8-12% получается продукт определенного цвета и запаха. Повторное смешивание (4-9 раз) высушенного продукта с заваркой и высушивание после каждого введения при тех же условиях позволяют получить добавку с интенсивным запахом и коричневым цветом.

Таким образом, осуществление способа приготовления пищевой добавки в соответствии с изложенными приемами и параметрами позволяет получить добавку с новыми свойствами - характерным солодовым запахом, кисло-сладким вкусом, коричневым или темно-коричневым цветом, продолжительным сроком хранения (до 0,5-1,0 года). Достижение высоких показателей качества пищевой добавки обусловлено сочетанием использования ряда компонентов (зернового сырья, молочных продуктов, дрожжей, ферментов), термофильной молочнокислой закваски и приемов, позволяющих осуществлять процессы, направленные на получение ряда веществ (сахаров, органических кислот,

азотсодержащих, вкусо- и ароматообразующих и других соединений), формирующих новые свойства пищевой добавки.

#### Формула изобретения:

5 1. СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ, предусматривающий смешивание зернового продукта с водой, нагревание полученной смеси до образования 10 клейстеризованной массы, охлаждение и ее осахаривание в две стадии, на первой из которых в охлажденную массу вводят  $\alpha$ -амилазу, после чего массу выдерживают, на второй стадии полученную 15 осахаренную заварку охлаждают, вводят в нее глюкоамилазу и термостатируют, после осахаривания проводят термообработку заварки путем ее подогревания и варки и охлаждение полученной добавки, отличающийся тем, что, с целью улучшения 20 качества и повышения срока хранения добавки, охлаждение клейстеризованной массы осуществляют до 48 - 50°C, на первой стадии осахаривания в массу дополнительно вводят протеазу,  $\alpha$ -амилазу берут из расчета 0,4 - 0,5 ед. амилаолитической активности, а протеазу - 0,006 - 0,08 ед. протеолитической 25 активности на 1 г зернового продукта, выдерживание массы после первой стадии проводят в течение 0,5 - 1,0 ч, перед второй стадией осахаривания заварку заквашивают путем смешивания массы с термофильной 30 молочнокислой закваской в соотношении от 1 : 1 до 2 : 1, инкубируют в течение 2,5 - 3,5 ч при 48 - 50°C и кипятят до полного ингибирования молочнокислых бактерий, вторую стадию осахаривания проводят в 35 течение 4 - 6 ч при 57-60°C, а через 1,0 - 1,5 ч от начала варки в массу дополнительно вводят молочную сыворотку или молоко в количестве 15 - 20% и/или дрожжи в количестве 2,0 - 2,5% от массы заварки.

40 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что полученную добавку смешивают с мукой и водой, взятыми в соотношении от 10 : 1,5 : 5 до 10 : 2 : 6, и полученную мучную смесь подвергают сушке до достижения влажности 8 - 12%.

45 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью усиления хлебного запаха добавки, варку осахаренной заварки ведут в течение 2,0 - 2,5 ч, после варки заварку делят на 5 - 10 частей, одну из частей заварки смешивают с мукой в соотношении от 2 : 1 до 2 : 1,2, сушат полученную смесь путем 50 выдерживания при 100 - 120°C до достижения влажности 8 - 12, а затем в нее вводят остальные части заварки и сушат смесь после каждого введения при тех же условиях.

55

60

Показатели качества ароматической пищевой добавки

Показатели	Показатели качества добавки, приготовленной								
	извест- ным спо- собом	согласно примерам							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кислотность, град.	4,0	20,0	39,5	21,0	22,5	39,5	39,4	35,0	35,2
Содержание, % на су- хое вещество:									
глюкозы	45,0	44,7	31,3	39,3	41,8	30,8	28,5	28,5	24,2
мальтозы	15,0	18,3	20,5	19,2	17,3	18,9	17,1	17,2	13,8
декстринов	10,0	14,8	12,7	16,1	15,7	17,7	15,5	15,6	9,6
Относительная плот- ность	1,010	1,019	1,034	1,019	1,017	1,035	1,033	1,033	1,034
Количество экстрактив- ных веществ, %	70,27	83,25	84,72	87,71	74,49	76,90	76,90	79,20	78,90
Плотность, мл йода	1,2	1,2	3,0	1,8	1,8	2,1	2,1	3,2	3,5
Содержание бисульфит- связывающих веществ, мг % ацетальгида	30,8	54,2	63,7	53,8	59,0	60,3	52,7	64,7	57,5
Продолжительность хра- нения, месяц	0,7	6	12	6	6	12	12	12	12