



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A21D 13/04 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019143800, 23.12.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.12.2019Дата регистрации:
29.07.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.12.2019

(45) Опубликовано: 29.07.2020 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

350072, г. Краснодар, ул. Московская, 2,
ФГБОУ ВО "КубГТУ", отдел
интеллектуальной собственности, начальнику
ОИС Тихомировой Н.А.

(72) Автор(ы):

Корнева Ольга Анатольевна (RU),
Дунец Елена Георгиевна (RU),
Канская Екатерина Константиновна (RU),
Тихомирова Наталья Анатольевна (RU),
Федосеева Анастасия Викторовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Кубанский государственный
технологический университет" (ФГБОУ ВО
"КубГТУ") (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2631327 C1, 21.09.2017. RU
2583085 C1, 10.05.2016. RU 2706543 C1,
19.11.2019. RU 2642081 C1, 24.01.2018.

(54) Способ производства безглютенового теста

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Способ производства безглютенового теста для мягких вафель включает подготовку и смешивание рецептурных компонентов, с последующим замесом теста. Смешивание рецептурных компонентов осуществляют в несколько этапов. На первом этапе путем непрерывного взбивания с интервалом 3-5 мин вводят яйца куриные, растопленное сливочное масло, сахар-песок и воду питьевую с температурой 50-60°C с получением яично-масляной смеси. На втором этапе осуществляют смешивание гречневой, амарантовой, льняной муки, тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы с получением мучной смеси. Затем соединяют яично-масляную

и мучную смеси. Замес теста осуществляют при скорости вращения мешалки 250-265 об/мин в течение 4-7 мин, с последующим его выдерживанием при температуре 4-6°C в течение 10-15 мин. Исходные компоненты используют в следующем содержании, масс. %: яйца куриные пищевые 13,0-15,0, растопленное сливочное масло 10,0-12,0, сахар-песок 10,0-12,0, вода 23,0-25,0, гречневая мука 3,0-5,0, амарантовая мука 9,3-10,0, льняная мука 6,40-7,0, тапиоковый крахмал 17,0-19,0, разрыхлитель 1,0-2,0, корица молотая 1,0-2,0. Изобретение позволяет приблизить реологические свойства теста и его органолептические показатели к показателям теста из традиционного растительного сырья. 3 табл., 3 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11)
(51) Int. Cl.
A21D 13/04 (2006.01)

2 728 316 ⁽¹³⁾ **C1**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A21D 13/04 (2020.02)

(21)(22) Application: **2019143800, 23.12.2019**

(24) Effective date for property rights:
23.12.2019

Registration date:
29.07.2020

Priority:

(22) Date of filing: **23.12.2019**

(45) Date of publication: **29.07.2020 Bull. № 22**

Mail address:

**350072, g. Krasnodar, ul. Moskovskaya, 2, FGBOU
VO "KubGTU", otdel intellektualnoj sobstvennosti,
nachalniku OIS Tikhomirovoj N.A.**

(72) Inventor(s):

**Korneva Olga Anatolevna (RU),
Dunets Elena Georgievna (RU),
Kanskaya Ekaterina Konstantinovna (RU),
Tikhomirova Natalya Anatolevna (RU),
Fedoseeva Anastasiya Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Kubanskiy gosudarstvennyj
tekhnologicheskij universitet" (FGBOU VO
"KubGTU") (RU)**

(54) **GLUTEN-FREE DOUGH PRODUCT MANUFACTURING METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to the food industry. Method for production of gluten-free dough for soft waffles includes preparation and mixing of recipe components with subsequent dough kneading. Recipe components are mixed in several stages. At the first stage, chicken eggs, melted butter, sugar sand and drinking water with temperature of 50–60 °C are introduced by continuous whipping with interval of 3–5 minutes to produce egg-oil mixture. At the second stage one mixes buckwheat, amaranth, linseed flour, tapioca starch, a leavening agent and cinnamon to produce a flour mixture. Then egg-and-oil mixture and flour mixture are mixed. Dough kneading is performed at

mixer rotation speed of 250–265 rpm for 4–7 minutes, with its subsequent maintenance at temperature of 4–6 °C for 10–15 minutes. Initial components are used in the following ratio, wt%: food chicken eggs 13.0–15.0, melted butter 10.0–12.0, sugar sand 10.0–12.0, water 23.0–25.0, buckwheat flour 3.0–5.0, amaranth flour 9.3–10.0, linseed flour 6.40–7.0, tapioca starch 17.0–19.0, baking powder 1.0–2.0, cinnamon ground 1.0–2.0.

EFFECT: invention allows to approximate the rheological properties of the dough and its organoleptic indices to the dough indicators from traditional vegetal raw materials.

1 cl, 3 tbl, 3 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности и общественному питанию, а именно к способам производства безглютенового теста для получения мягких вафель.

Известен способ производства вафельного теста (Патент RU 2309569), который предусматривает предварительное смешивание части жирового компонента с лецитином, 5 взятых в соотношении по массе (0,6-1,4):1. Нагрев полученной смеси до температуры 45-60°C при перемешивании с последующим ее охлаждением до температуры 18-20°C. Введение смеси в смесь воды, оставшуюся часть жирового компонента, вкусовых и ароматических добавок, предусмотренных рецептурой, с последующим введением муки и перемешивание массы до получения однородной консистенции. В смесь жирового 10 компонента и лецитина дополнительно вносят лактулозу в количестве 0,6-0,9 мас. % от общей смеси.

Недостатком данного способа получения теста является наличие в составе теста глютенсодержащего сырья, что ограничивает его область применения.

Известен способ приготовления мягких вафель, описанный в Патенте RU 2642081 15 «Состав для выпечки мягких вафель», который включает подготовку рецептурных компонентов и замес теста, который осуществляют путем смешивания порошка из семян люпина и вкусового наполнителя, состоящего из смеси изомальта и размолотых ядер вишневых косточек в соотношении 15:1, последующего введения жидких компонентов - меланжа и смеси кондитерского жира и пшеничных волокон Камецель 20 FW 200, взятых в соотношении 4:1, при этом пшеничные волокна Камецель FW 200 предварительно заливают водой температурой 20°C на 1-2 минуты, в соотношении 1:7 соответственно, перемешивание полученной массы, добавления 1/2 части от общего количества смеси муки пшеничной и пищевых волокон HERBACEL, взятых в соотношении 9:1, и перемешивание около 3 мин, и введение остальной смеси муки, 25 замес ведут до готовности теста 7-10 мин, начиная с момента загрузки всей муки.

Недостатком данного способа является наличие в составе теста глютенсодержащего сырья, что ограничивает его область применения.

Задачей изобретения является усовершенствование способа производства 30 безглютенового теста для мягких вафель высокой степени приближения к физико-химическим показателям теста из традиционного растительного сырья (пшеничной муки в/с), а также расширение ассортимента безглютеновых продуктов.

Техническим результатом изобретения является приближение реологических свойств теста и его органолептических показателей к показателям теста из традиционного 35 растительного сырья.

Технический результат достигается тем, что способ производства безглютенового теста для мягких вафель включает подготовку и смешивание рецептурных компонентов, с последующим замесом теста, при этом смешивание рецептурных компонентов осуществляют в несколько этапов, на первом этапе путем непрерывного взбивания с 40 интервалом 3-5 минут вводят яйца куриные, растопленное сливочное масло, сахар-песок и воду питьевую с температурой 50-60°C с получением яично-масляной смеси, на втором этапе осуществляют смешивание гречневой, амарантовой, льняной муки, тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы с получением мучной смеси, затем соединяют яично-маслянную и мучную смеси, а замес теста осуществляют при скорости 45 вращения мешалки 250-265 об/минуту в течение 4-7 минут, с последующим его выдерживанием при температуре 4-6°C в течение 10-15 минут, при этом исходные компоненты используют в следующем содержании, масс. %:

	Растопленное сливочное масло	10,0-12,0
	Сахар-песок	10,0-12,0
	Вода	23,0-25,0
	Гречневая мука	3,0-5,0
	Амарантовая мука	9,3-10,0
5	Льняная мука	6,40-7,0
	Тапиоковый крахмал	17,0-19,0
	Разрыхлитель	1,0-2,0
	Корица молотая	1,0-2,0.

Осуществление на первом этапе смешивания рецептурных компонентов путем непрерывного взбивания с интервалом 3-5 минут при последовательном введении яиц куриных, растопленного сливочного масла, сахара-песка и воды питьевую с температурой 50-60°C позволяет получить яично-масляную смесь, характеризующуюся высокой степенью гомогенизации и насыщения воздухом. Введение компонентов в данной последовательности позволяет получить яично-маслянную массу, состоящую из пузырьков воздуха, окруженных тонкими белковыми пленками, образование которых сопровождается разворачиванием полипептидных цепей в результате разрыва связей при механическом воздействии (происходит поверхностная денатурация белка), в результате чего яичный белок теряет свою способность набухать и растворяться, так как он теряет гидратную оболочку, в результате чего многие функциональные группы и пептидные связи белковой молекулы оказываются на поверхности и белок становится более реакционноспособным и легко вступает в взаимодействие с последовательно введенными остальными ингредиентами.

В виду того, что использование одного вида безглютенового мучного сырья для получения теста не может обеспечить реологические показатели тестовых систем, близкие к показателям эталонного теста из пшеничной муки, то смешивания рецептурных ингредиентов различных видов безглютенового мучного сырья - гречневой, амарантовой, льняной муки и тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы на втором этапе позволяет положительно влиять на реологические свойства.

Эталонное тесто для мягких вафель из пшеничной муки должно иметь жидкую консистенцию и минимальную вязкость. Поэтому соединение яично-масляной и мучной смесей, с последующим замесом теста при скорости вращения мешалки 250-265 об/мин в течение 4-7 минут позволяет в момент соприкосновения безглютеновой мучной смеси с яично-масляной сформировать вокруг каждой мучной частицы гидратную оболочку, а также способствует ограниченному набуханию белков мучного сырья. Последующее выдерживание теста при температуре 4-6°C в течение 10-15 минут дополнительно ограничивает набухание белков мучного сырья и позволяет получить тесто, которое характеризуется оптимальными реологическими характеристиками, максимально приближенными к показателям теста и изделий из пшеничной муки. Увеличение указанных температурных параметров обеспечивает получение теста, характеризующееся более вязкой консистенцией, вследствие большей набухаемости белков мучного сырья.

Интенсивный замес теста при скорости вращения мешалки 250-265 об/мин в течение 4-7 минут позволяет получить равномерное, гладкое, однородное, без непромесов, без комочков, а также равномерно распределить склонную к комочкообразованию льняную муку, ввиду ее большой жирности.

В виду того, что амарантовая мука характеризуется высокой кислотностью и газообразующей способностью, то ее введение в яично-маслянную смесь позволит повысить кислотность теста и обеспечить быстрое накопление кислот, что позволит

сократить время созревания теста, а также улучшить органолептические показатели готового изделия, путем повышения пористости его.

Кроме того, внесение в состав теста для мягких вафель гречневой муки позволяет повысить пищевую ценность по витаминам и микронутриентам, обеспечить диетический эффект, обусловленный ее низким гликокимическим индексом, улучшить органолептические показатели (цвет теста и изделий - становится слегка кофейным, вкус и запах - легкий аромат выпечки).

Использование амарантовой муки также позволит повысить энергетическую ценность теста и изделий из него, что обусловлено более высоким содержанием белков и липидов, чем в пшеничной муке (в амарантовой муке содержится в 1,3 раза больше белков, чем в пшеничной муке, липидов - в 6,3 раза, клетчатки - 2,5 раза, золы - 5,8 раз), сбалансированностью по аминокислотному составу, более высокой водопоглотительной способностью (от 3,9 до 16,5%, в сравнении с пшеничной мукой - от 3,5 до 11,3%), что обусловлено высоким содержанием пищевых волокон.

Введение льняной муки в состав теста для получения мягких вафель позволяет повысить его пищевую ценность, обогатить его калием, магнием, цинком, витаминами E, B₁, B₂, B₆, фолиевой кислотой, повысить физиологическую ценность теста и изделий из него, за счет входящих в состав льняной муки пищевых волокон, которые стимулируют перистальтику кишечника и регулируют ее моторную функцию.

Получение необходимых реологических характеристик тестовой системы достигается также путем использования реологического корректора дисперсий - тапиокового крахмала. Так как тапиоковый крахмал обладает повышенной гелеобразующей, эмульгирующей, жиро- и водоудерживающей способностью, то его использование при производстве теста для мягких вафель позволяет существенно повысить устойчивость гетерогенной дисперсной тестовой системы и регулировать степень выраженности ее отдельных реологических показателей. Он образует эластичные гели, стабильные в сравнении с остальными крахмалами при нагревании, перемешивании, что позволяет повысить степень эластичности теста и изделий из него.

Предлагаемый перечень мучного сырья в заявленном количестве позволяет получить тесто оптимальной влажности. Изменение количественного состава используемых мучных ингредиентов позволяет изменить влажность теста, так при меньшей влажности может получиться затянущее тесто, отчего вафли будут плохо пропекаться; при излишней влажности увеличиваются «отеки» и удлиняется срок выпечки.

Таким образом, совокупность предлагаемых признаков позволяет обеспечить возможность наибольшей степени приближения реологических свойств разрабатываемого теста к показателям теста из традиционного растительного сырья (пшеничной муки в/с), за счет улучшения реологических свойств теста, а также улучшения органолептических свойств готовых изделий.

Примеры конкретного выполнения.

Прототип. Замес теста путем смешивания порошка из семян люпина и вкусового наполнителя, состоящего из смеси изомальта и размолотых ядер вишневых косточек в соотношении 15:1, последующего введения жидких компонентов - меланжа и смеси кондитерского жира и пшеничных волокон Камецель FW 200, взятых в соотношении 4:1. При этом пшеничные волокна Камецель FW 200 предварительно заливают водой температурой 20°C на 1-2 минуты, в соотношении 1:7 соответственно. Затем осуществляют перемешивание полученной массы, и добавление 1/2 части от общего количества смеси муки пшеничной и пищевых волокон HERBACEL, взятых в соотношении 9:1, перемешивание около 3 мин, и введение остальной смеси муки. Замес

ведут до готовности теста 7-10 мин, начиная с момента загрузки всей муки.

Пример 1.

Предварительно ингредиенты, используемые для производства безглютенового теста, подготавливают: просеивают муку гречневую, амарантовую, льняную и другие сухие компоненты от посторонних примесей с помощью сит, затем их дозируют.

Подготавливают и дозируют воду.

Яйца куриные овоскопируют, замачивают в теплой воде, обезжиривают 1% раствором кальцинированной соды, ополаскивают водой, дезинфицируют в растворе хлорсодержащего препарата, ополаскивают, приготавливают яичную массу.

Затем осуществляют поэтапное смешивание рецептурных компонентов. На первом этапе осуществляют получение яично-масляной смеси, путем последовательным введением с интервалом 3 минут яиц куриных, растопленного сливочного масла, сахара-песка и воды питьевой с температурой 50°C при непрерывном взбивания. На втором этапе осуществляют получение мучной смеси путем смешивания гречневой, амарантовой, льняной муки и тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы. После чего осуществляют соединение яично-масляной и мучной смесей. Замес теста осуществляют при скорости вращения мешалки 250 об/минуту в течение 7 минут, с последующим его выдерживанием при температуре 4°C в течение 15 минут. При этом исходные компоненты используют в следующем содержании, масс. %:

Яйца куриные пищевые	13,0
Растопленное сливочное масло	12,0
Сахар-песок	10,0
Вода	25,0
Гречневая мука	4,0
Амарантовая мука	10,0
Льняная мука	7,0
Тапиоковый крахмал	15,0
Разрыхлитель	2,0
Корица молотая	2,0.

Готовое тесто подают в приемный бачок печи. Из него тесто автоматически при помощи насоса через разливочную трубку дозируется на поверхность формы. Тесто на поверхности формы прижимают второй плитой автоматически и выпекают. Продолжительность выпечки 6 минут, влажность не более 17%.

Затем мягкие вафли подаются на охлаждение в варочный охладитель-стабилизатор.

Пример 2.

Предварительно ингредиенты, используемые для производства безглютенового теста, подготавливают: просеивают муку гречневую, амарантовую, льняную и другие сухие компоненты от посторонних примесей с помощью сит, затем их дозируют.

Подготавливают и дозируют воду.

Яйца куриные овоскопируют, замачивают в теплой воде, обезжиривают 1% раствором кальцинированной соды, ополаскивают водой, дезинфицируют в растворе хлорсодержащего препарата, ополаскивают, приготавливают яичную массу.

Затем осуществляют поэтапное смешивание рецептурных компонентов. На первом этапе осуществляют получение яично-масляной смеси, путем последовательным введением с интервалом 4 минут яиц куриных, растопленного сливочного масла, сахара-песка и воды питьевой с температурой 55°C при непрерывном взбивания. На втором этапе осуществляют получение мучной смеси путем смешивания гречневой, амарантовой, льняной муки и тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы. После чего осуществляют соединение яично-масляной и мучной смесей. Замес теста

осуществляют при скорости вращения мешалки 260 об/минуту в течение 5 минут, с последующим его выдерживанием при температуре 5°C в течение 12 минут. При этом исходные компоненты используют в следующем содержании, масс. %:

5	Яйца куриные пищевые	15,0
	Растопленное сливочное масло	10,0
	Сахар-песок	12,0
	Вода	23,0
	Гречневая мука	3,0
	Амарантовая мука	9,3
10	Льняная мука	5,70
	Тапиоковый крахмал	19,0
	Разрыхлитель	1,5
	Корица молотая	1,5.

Готовое тесто подают в приемный бачок печи. Из него тесто автоматически при помощи насоса через разливочную трубку дозируется на поверхность формы. Тесто на поверхности формы прижимают второй плитой автоматически и выпекают.

Продолжительность выпечки 7 минут, влажность не более 17%.

Затем мягкие вафли подаются на охлаждение в варочный охладитель-стабилизатор.

Пример 3.

Предварительно ингредиенты, используемые для производства безглютенового теста, подготавливают: просеивают муку гречневую, амарантовую, льняную и другие сухие компоненты от посторонних примесей с помощью сит, затем их дозируют. Подготавливают и дозируют воду.

Яйца куриные овоскопируют, замачивают в теплой воде, обезжиривают 1% раствором кальцинированной соды, ополаскивают водой, дезинфицируют в растворе хлорсодержащего препарата, ополаскивают, приготавливают яичную массу.

Затем осуществляют поэтапное смешивание рецептурных компонентов. На первом этапе осуществляют получение яично-масляной смеси, путем последовательным введением с интервалом 5 минут яиц куриных, растопленного сливочного масла, сахара-песка и воды питьевой с температурой 60°C при непрерывном взбивания. На втором этапе осуществляют получение мучной смеси путем смешивания гречневой, амарантовой, льняной муки и тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы. После чего осуществляют соединение яично-масляной и мучной смесей. Замес теста осуществляют при скорости вращения мешалки 265 об/минуту в течение 7 минут, с последующим его выдерживанием при температуре 6°C в течение 10 минут. При этом исходные компоненты используют в следующем содержании, масс. %:

	Яйца куриные пищевые	14,0
	Растопленное сливочное масло	11,0
	Сахар-песок	11,0
40	Вода	24,0
	Гречневая мука	5,0
	Амарантовая мука	9,6
	Льняная мука	6,4
	Тапиоковый крахмал	17,0
	Разрыхлитель	1,0
45	Корица молотая	1,0.

Готовое тесто подают в приемный бачок печи. Из него тесто автоматически при помощи насоса через разливочную трубку дозируется на поверхность формы. Тесто на поверхности формы прижимают второй плитой автоматически и выпекают.

Продолжительность выпечки 8 минут, влажность не более 17%. Затем мягкие вафли подаются на охлаждение в варочный охладитель-стабилизатор.

Основными критериями оценки качества вафельного теста являются его реологические характеристики, в частности относительная плотность теста, массовая доля влаги в тесте и динамическая вязкость, величина которых зависит от рецептурного состава, а также от параметров технологического процесса. Особенности реологических свойств теста являются фактором непосредственного формирования потребительских свойств готового изделия. Сравнительная оценка реологических характеристики тестовых систем изготовленных из пшеничной муки - по прототипу и по предлагаемому способу представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Реологических характеристики тестовых систем изготовленных из пшеничной муки - по прототипу и по предлагаемому способу

Тестовая система	Массовая доля влаги в тесте, %	Относительная плотность теста, г/см ³	Динамическая вязкость, Па·с (при скорости сдвига 0,017 об/с)
Тесто из пшеничной муки	29,5	1,01	314,0
Прототип	27,6	0,0096	310,0
Пример 1	28,2	1,00	325,8
Пример 2	27,4	0,0099	320,0
Пример 3	27,1	0,0097	315,0

В ходе исследования были определены следующие показатели качества разработанных безглютеновых тестовых систем: внешний вид, консистенция, цвет, запах и вкус. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели теста изготовленного из пшеничной муки - по прототипу и по предлагаемому способу

Наименование показателя	Тесто из пшеничной муки	Прототип	Заявляемый способ		
			пример 1	пример 2	пример 3
Внешний вид, поверхность	Матовая, однородная масса с шероховатой поверхностью	Матовая, однородная масса с шероховатой поверхностью	Матовая, однородная масса		
Цвет	От светло-серого до светло-желтого	Серый	От светло-желтого до светло-бежевого		
Вкус и запах	Характерный для теста, без посторонних запаха и привкуса	Характерный для теста, без посторонних запаха и привкуса	Свойственные входящим в рецептуру компонентам		
Консистенция	Однородная и эластичная	Однородная, слегка липкая	Мягкая		
Оценка органолептических показателей, балл	5,0	4,6	4,7	4,7	4,7

Минерально-витаминный состав пшеничного теста и разработанного теста на 100 г представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Витаминно-минеральный состав пшеничного теста и разработанного теста

Наименование нутриента	Количество			
	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Тесто из пшеничной муки
Витамин В1, мг	0,186	0,180	0,175	0,058
Витамин В2, мг	0,172	0,170	0,169	0,360
Витамин В4, мг	23,648	23,600	23,400	13,360
Витамин В5, мг	0,571	0,550	0,600	0,887
Витамин В6, мг	0,068	0,061	0,064	0,100
Витамин В9, мкг	19,238	19,10	18,90	5,634
Витамин С, мг	0,596	0,582	0,570	0,000
Витамин Е, мг	0,614	0,610	0,612	1,050
Витамин К, мкг	2,830	2,750	2,800	4,407
Витамин РР, мг	1,434	1,400	1,500	3,660
Калий, К, мг	175,963	170,520	173,251	113,880
Кальций, Са, мг	61,798	61,700	61,789	50,870
Магний, Mg, мг	69,290	69,200	70,001	8,260
Натрий, Na, мг	34,430	33,040	34,000	96,220
Фосфор, Р, мг	184,025	180,075	183,25	146,240
Железо, Fe, мг	2,202	2,200	2,197	1,793
Марганец, Mn, мг	0,645	0,6400	0,639	0,044
Медь, Cu, мкг	187,690	185,590	186,00	61,550
Селен, Se, мкг	11,423	10,400	11,328	21,445
Цинк, Zn, мг	1,000	0,900	0,800	0,840

Безглютеновое тесто для мягких вафель превосходит тесто из пшеничной муки по содержанию большинства нутриентов. Незначительно уступают лишь по содержанию витаминов В2, В5, Е, РР, натрия и селена, содержат значительно больше витамина В1, магния, марганца и меди.

Анализ таблиц показал, что предлагаемый способ производства безглютенового теста для мягких вафель позволяет получить тесто, характеризующееся максимально приближенными показателями реологических, органолептических и физико-химических свойств (витаминно-минеральный состав) к показателям теста из традиционного растительного сырья (пшеничной муки в/с).

(57) Формула изобретения

Способ производства безглютенового теста для мягких вафель, включающий подготовку и смешивание рецептурных компонентов, с последующим замесом теста, отличающийся тем, что смешивание рецептурных компонентов осуществляют в несколько этапов, на первом этапе путем непрерывного взбивания с интервалом 3-5 мин вводят яйца куриные, растопленное сливочное масло, сахар-песок и воду питьевую с температурой 50-60°C с получением яично-масляной смеси, на втором этапе осуществляют смешивание гречневой, амарантовой, льняной муки, тапиокового крахмала, разрыхлителя, корицы с получением мучной смеси, затем соединяют яично-масляную и мучную смеси, а замес теста осуществляют при скорости вращения мешалки 250-265 об/мин в течение 4-7 мин, с последующим его выдерживанием при температуре 4-6°C в течение 10-15 мин, при этом исходные компоненты используют в следующем содержании, масс. %:

Яйца куриные пищевые

13,0-15,0

	Растопленное сливочное масло	10,0-12,0
	Сахар-песок	10,0-12,0
	Вода	23,0-25,0
	Гречневая мука	3,0-5,0
5	Амарантовая мука	9,3-10,0
	Льняная мука	6,40-7,0
	Тапиоковый крахмал	17,0-19,0
	Разрыхлитель	1,0-2,0
	Корица молотая	1,0-2,0

10

15

20

25

30

35

40

45