



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A21D 13/04 (2024.01); A21D 13/80 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023127687, 25.10.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.10.2023

Дата регистрации:
07.08.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.10.2023

(45) Опубликовано: 07.08.2024 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

660049, г. Красноярск, пр-кт Мира, 90, ФГБОУ
ВО Красноярский ГАУ, инженер по патентно-
изобретательской работе Харебин Д.Д.

(72) Автор(ы):

Кох Жанна Александровна (RU),
Кох Денис Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Красноярский
государственный аграрный университет"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете

о поиске: RU 2589794 C2, 10.07.2016. RU
2729739 C1, 11.08.2020. RU 2504962 C1,
27.01.2014. KR 1698527 B1, 20.01.2017.

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЗАВАРНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к мучному кондитерскому производству и общественному питанию, и может быть использовано в производстве заварного полуфабриката. Способ производства заварного полуфабриката включает приготовление заварки из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), маргарина сливочного, воды и соли. При этом в варочный котел при кипении воды, маргарина и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка охлаждается до 60-65°C. Затем постепенно добавляют меланж и перемешивают в течение 15-18 минут до однородной структуры. Тесто температурой 35±3°C формуют отсадным

способом. Далее отформованные заготовки выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C. Причем тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 302,0-321,3, шрот из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*) - 32,8-92,3, маргарин сливочный - 150,8-160,7, меланж - 452,3-482,0, соль поваренная пищевая - 6-8, вода питьевая - остальное. Изобретение позволяет получить заварной полуфабрикат улучшенного качества с повышенной пищевой ценностью за счет использования свойств биологически активного компонента в виде шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*). 1 табл., 3 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A21D 13/04 (2024.01); A21D 13/80 (2024.01)(21)(22) Application: **2023127687, 25.10.2023**(24) Effective date for property rights:
25.10.2023Registration date:
07.08.2024

Priority:

(22) Date of filing: **25.10.2023**(45) Date of publication: **07.08.2024** Bull. № 22

Mail address:

**660049, g. Krasnoyarsk, pr-kt Mira, 90, FGBOU
VO Krasnoyarskij GAU, inzhener po patentno-
izobretatelskoj rabote Kharebin D.D.**

(72) Inventor(s):

**Kokh Zhanna Aleksandrovna (RU),
Kokh Denis Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Krasnoyarskij gosudarstvennyj
agrarnyj universitet" (RU)**(54) **METHOD FOR PRODUCTION OF COOKED SEMI-PRODUCT**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to flour confectionary production and catering, and can be used in production of cooked semi-product. Cooked semi-product production method involves preparation of a brew of prime grade wheat flour, black crowberry fruit extraction cake (*Empetrum nigrum*), butter margarine, water and salt. At the same time a mixture of wheat flour and black crowberry fruit extraction cake (*Empetrum nigrum*) is gradually added to the cooking pot while boiling water, margarine and salt, stirring for 5–8 minutes until a homogeneous mass is formed, then the brew is cooled to 60–65 °C. Then melange is gradually added and mixed during 15–18 minutes till homogeneous structure. Dough with temperature of 35±3 °C is formed by deposition method. Further, the

molded workpieces are baked in two stages: at the first stage for 20 minutes at temperature of 195 °C, and at the second stage for 25 minutes at temperature of 175 °C. Dough with moisture content of 55–57% is prepared at the following ratio of recipe components, kg per 1,000 kg of finished products: prime grade wheat flour—302.0–321.3, black crowberry fruit extraction cake (*Empetrum nigrum*)—32.8–92.3, cream margarine—150.8–160.7, melange—452.3–482.0, culinary food salt—6–8, drinking water—the rest.

EFFECT: invention allows to produce a cooked semi-product of improved quality with increased nutritive value due to use of properties of a biologically active component in the form of black crowberry fruit extraction cake (*Empetrum nigrum*).

1 cl, 1 tbl, 3 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к мучному кондитерскому производству и общественному питанию, и может быть использовано в производстве заварного полуфабриката.

Известен способ производства заварного полуфабриката, характеризующийся получением заварки из масла, соли и воды и ее нагреванием до кипения, далее к полученной массе постепенно добавляют пшеничную муку, смесь перемешивают в течение 1-2 минут до образования однородной эластичной массы и охлаждают до температуры 60-70°C, параллельно готовят смесь из казеината натрия, каррагинана, ксантановой камеди, натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы и воды, нагревают до 60-70°C и выдерживают при такой температуре в течение 120 минут, сбивают, постепенно добавляя в смесь сорбит, после чего вводят в сбитую массу желток и заварку и перемешивают в течение 15-20 минут, затем формуют тестовые заготовки путем отсадки и выпекают в течение 30-35 минут при температуре 175-185°C, при следующем выборе соотношения между компонентами (масс. частей): мука пшеничная в.с. 445,61-446,12, сорбит 7,74-40,58, масло сливочное 222,76-223,02, соль 5,58, желток 299,79-300,14, казеинат натрия 11,26-47,36, Na-КМЦ 0,70-5,63, ксантановая камедь 0,47-3,75, каррагинан 0,23-1,88, вода для приготовления заварки 256,60-272,10, вода для приготовления пенной массы 410,76-413,11 (RU, патент №2504962, МПК A21D 13/08, 2014).

Недостатком существующего способа является, достаточно высокая себестоимость готового продукта за счет большого количества желтка для получения взбитого теста, низкое содержание биологически активных веществ в готовом продукте.

Известен способ производства заварного полуфабриката, включающий нагревание до температуры кипения нарезанного на куски сливочного масла, смешанного с солью и водой, с последующим добавлением пшеничной муки, смешанной с овсяной мукой в соотношении 6:4, заваривание полученной смеси в течение 13 мин до образования однородной массы, охлаждение ее до 60-70°C с последующим введением меланжа, замесом теста, формованием и выпечкой при температуре 180-200°C, при следующем соотношении компонентов, г на 1 кг готового заварного полуфабриката: вода 1138, меланж 786, смесь пшеничной и овсяной муки 456, сливочное масло 227, соль 5,7 (RU, патент №2589794, МПК A21D 13/08, 2016)

Недостатком существующего способа является, низкая пищевая ценность готовых изделий за счет использования пшеничной муки.

Технической задачей предлагаемого изобретения является получение заварного полуфабриката улучшенного качества с повышенной пищевой и биологической ценностью, расширение ассортимента мучных кондитерских изделий.

Техническим результатом настоящего изобретения является разработка способа производства заварного полуфабриката улучшенного качества с повышенной пищевой ценностью за счет использования свойств биологически активного компонента в виде шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*).

Технический результат достигается за счет того, что в способе производства заварного полуфабриката, согласно изобретению, предусматривающем приготовление заварки из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), маргарина сливочного, воды и соли, для чего в варочный котел при кипении воды, маргарина и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка охлаждается до 60-65°C, затем постепенно добавляется меланж и перемешивается в течение 15-18 минут до однородной структуры, тесто температурой 35±3°C формуется отсадным способом, далее отформованные заготовки

выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C, тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 302,0-321,3, шрот из плодов шикши черной (Empetrum nigrum) - 32,8-92,3, маргарин сливочный - 150,8-160,7, меланж - 452,3-482,0, соль поваренная пищевая - 6-8, вода питьевая - остальное.

Использование в предлагаемом способе шрота из плодов шикши черной (Empetrum nigrum), позволяет обогащать мучные кондитерские изделия биологически активными веществами, а именно антоцианами, флавоноидами, кумаринами, сапонинами, микроэлементами включая магний, калий, барий, марганец и серебро, урсоловой кислотой которая проявляет антимикробное, противовоспалительное действие при взаимодействии с природными сахарами, благотворно влияющие на здоровье человека, а также способствует повышению устойчивости и защите организма от внешних неблагоприятных воздействий окружающей среды.

Способ производства заварного полуфабриката осуществляют следующим образом.

Готовится заварка из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (Empetrum nigrum), маргарина сливочного, воды и соли, для этого в варочный котел при кипении воды, маргарина сливочного и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (Empetrum nigrum), количество воды вносят для обеспечения влажности теста 52-54%, перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка переносится в тестомесильную машину, где она перемешивается и охлаждается до 60-65°C, затем постепенно добавляется меланж и перемешивается в течение 15-18 минут до однородной структуры, тесто температурой 35±3°C формуется отсадным способом, далее отформованные заготовки выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C, тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 302,0-321,3, шрот из плодов шикши черной (Empetrum nigrum) - 32,8-92,3, маргарин сливочный - 150,8-160,7, меланж - 452,3-482,0, соль поваренная пищевая - 6-8, вода питьевая - остальное.

Способ производства заварного полуфабриката, поясняется следующими примерами.

Пример 1

Готовится заварка из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (Empetrum nigrum), маргарина сливочного, воды и соли, для этого в варочный котел при кипении воды, маргарина сливочного и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (Empetrum nigrum), количество воды вносят для обеспечения влажности теста 52-54%, перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка переносится в тестомесильную машину, где она перемешивается и охлаждается до 60-65°C, затем постепенно добавляется меланж и перемешивается в течение 15 минут до однородной структуры, тесто температурой 35±3°C формуется отсадным способом, далее отформованные заготовки выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C, тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 321,3, шрот из плодов шикши черной (Empetrum nigrum) - 32,8, маргарин сливочный - 160,7, меланж - 482,0, соль поваренная пищевая - 6, вода питьевая - остальное. Органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий представлены в таблице 1.

Пример 2

Готовится заварка из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), маргарина сливочного, воды и соли, для этого в варочный котел при кипении воды, маргарина сливочного и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), количество воды вносят для обеспечения влажности теста 52-54%, перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка переносится в тестомесильную машину, где она перемешивается и охлаждается до 60-65°C, затем постепенно добавляется меланж и перемешивается в течение 17 минут до однородной структуры, тесто температурой 35±3°C формуется отсадным способом, далее отформованные заготовки выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C, тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 311,3, шрот из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*) - 62,9, маргарин сливочный - 156,0, меланж - 467,0, соль поваренная пищевая - 7, вода питьевая - остальное. Органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий представлены в таблице 1.

Пример 3

Готовится заварка из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), маргарина сливочного, воды и соли, для этого в варочный котел при кипении воды, маргарина сливочного и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), количество воды вносят для обеспечения влажности теста 52-54%, перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка переносится в тестомесильную машину, где она перемешивается и охлаждается до 60-65°C, затем постепенно добавляется меланж и перемешивается в течение 18 минут до однородной структуры, тесто температурой 35±3°C формуется отсадным способом, далее отформованные заготовки выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C, тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 302,0, шрот из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*) - 93,2, маргарин сливочный - 150,8, меланж - 452,3, соль поваренная пищевая - 8, вода питьевая - остальное. Органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий представлены в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий.

Наименование показателя	Результаты анализа по примерам		
	1	2	3
Органолептические показатели			
Внешний вид	Свойственный изделиям, небольшие трещины на поверхности, с полостями внутри		
Цвет	Светло-коричневый	Светло-коричневый	Коричневый
Вкус и запах	Вкус – слабо соленый, запах — свойственный изделиями из заварного теста	Вкус – приятный ягодный, слегка солоноватый, запах – тонкий ягодный аромат	Вкус - соленый, ягодный, запах – выраженный ягодный аромат
Поверхность	Гладкая		
Полость	Явно выраженная, большая		
Физико-химические показатели			
Массовая доля белка, %	12,35	11,94	11,34
Массовая доля жиров, %	24,43	24,11	23,94
Массовая доля углеводов, %	38,54	39,81	40,26
Пищевые волокна, %	1,6	2,1	2,7
Антоцианы, %	33,61	35,19	36,44

Из данных таблицы 1 следует, что готовые изделия обладают улучшенными органолептическими свойствами, достаточно высоким содержанием биологически активных веществ.

(57) Формула изобретения

Способ производства заварного полуфабриката, включающий приготовление заварки из муки пшеничной высшего сорта, шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), маргарина сливочного, воды и соли, для чего в варочный котел при кипении воды, маргарина и соли постепенно добавляют смесь пшеничной муки и шрота из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*), перемешивают 5-8 минут до образования однородной массы, далее заварка охлаждается до 60-65°C, затем постепенно добавляют меланж и перемешивают в течение 15-18 минут до однородной структуры, тесто температурой 35±3°C формуют отсадным способом, далее отформованные заготовки выпекают в два этапа: на первом этапе в течение 20 минут при температуре 195°C, а на втором этапе в течение 25 минут при температуре 175°C, тесто влажностью 55-57% готовят при следующем соотношения рецептурных компонентов, кг на 1000 кг готовых изделий: мука пшеничная высшего сорта - 302,0-321,3, шрот из плодов шикши черной (*Empetrum nigrum*) - 32,8-92,3, маргарин сливочный - 150,8-160,7, меланж - 452,3-482,0, соль поваренная пищевая - 6-8, вода питьевая - остальное.