

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201990693 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2019.12.30

(22) Дата подачи заявки
2019.04.11

(51) Int. Cl. *A21D 13/20* (2006.01)
A21D 13/80 (2006.01)
A23G 3/54 (2006.01)
A23L 7/126 (2006.01)
A23L 7/122 (2006.01)
A23L 7/13 (2006.01)

(54) ХЛЕБОПЕКАРНЫЙ ПРОДУКТ С УЛУЧШЕННЫМИ ПИЩЕВЫМИ СВОЙСТВАМИ И ВКУСОВЫМИ КАЧЕСТВАМИ И С НИЗКОЙ АКТИВНОСТЬЮ ВОДЫ

(31) 2018/05829

(32) 2018.04.25

(33) TR

(71) Заявитель:
ЭТИ ГИДА САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ
АНОНИМ ШИРКЕТИ (TR)

(72) Изобретатель:
Канатлы Ахмет Фирузхан (TR)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) Изобретение относится к способу получения оригинальных продуктов путем повторной обработки экструдированных продуктов с низкой плотностью (0,05-0,55 г/см³), полученных методом экструзии под высоким давлением, с использованием при этом особенности крахмала к стеклообразующему переходу кусками или целиком с комбинированием с полученными известными способами мучными изделиями, такими как крекеры, печенье, галеты и т.п., а также к пищевым продуктам, полученным этим способом.

A1

201990693

201990693

A1

ХЛЕБОПЕКАРНЫЙ ПРОДУКТ С УЛУЧШЕННЫМИ ПИЩЕВЫМИ СВОЙСТВАМИ И ВКУСОВЫМИ КАЧЕСТВАМИ И С НИЗКОЙ АКТИВНОСТЬЮ ВОДЫ

ОПИСАНИЕ

Область техники

Изобретение относится к способу получения оригинальных продуктов путем повторной обработки экструдированных продуктов с низкой плотностью (0,05–0,55 г/см³), полученных методом экструзии под высоким давлением, с использованием при этом особенности крахмала к стеклообразующему переходу кусками или целиком с комбинированием с полученными известными способами мучными изделиями, такими как крекеры, печенье, галеты и т.п., а также к продуктам, полученным этим способом.

Известный уровень техники

В известном уровне техники продукты, подобные чипсам, обычно изготавливают методом экструзии под высоким давлением, при желании на выходе экструзии их приправляют, промасливают, покрывают сахарным раствором и другими похожими пищевыми жидкостями или порошками и, выполняя их сушку для сохранения хрупкости, доводят их до состояния конечного продукта.

Такие мучные изделия, как крекеры, печенье, галеты изготавливают такими известными способами, как метод ротационного формования, метод осаждения, метод экструзии - соэкструзии при низком давлении или отсекание на струнно-резальных машинах. После выпечки для создания вкусового разнообразия в зависимости от типа продукта и вкусовых предпочтений при необходимости могут быть применены приправы. Добавки, используемые для добавления вкуса

или запаха (аромата) в продукты, производимые пищевой промышленностью, также называют приправами. После завершения процессов приправки и глазирования продукты путем охлаждения в открытой среде или в охлаждающих туннелях доводят до состояния конечного продукта. При применении в таких продуктах водосодержащих добавок, повышается содержание влаги в конечном продукте, и в особенности, при необходимости получения хрустящих продуктов с низким содержанием влаги, так как содержание влаги в продукте повышается из-за водосодержащих добавок, способы, применяемые в известном уровне техники, являются недостаточными. Хотя содержание влаги мучных изделий, изготовленных известными способами, может быть понижено путем сушки, совместное использование продуктов с различной структурой (текстурой) в известном уровне техники отсутствует.

При использовании способа жарки на масле для обеспечения хрусткости масло в большом количестве проникает в продукт, и окисление масла может негативно сказаться на сроке хранения продукта. В процессе жарки крахмалу отводится роль придания продукту хрусткости/хрупкости. В начале процесса жарки неразветвленные цепи амилозы, содержащиеся в гранулах крахмала, за счет температуры и воздействия воды в структуре теста в процессе выходят из гранул наружу и обеспечивают гелеобразование. На последующих этапах процесса жарки, когда происходит быстрое удаление воды из структуры геля, продукт достигает максимальной хрусткости.

В известном уровне техники частицы, которые должны быть нанесены на мучные изделия, наносят до выпечки с использованием клеящих начинок и выпекают вместе с продуктами. Однако при применении этих способов, поскольку во время выпечки некоторые мучные изделия изменяются в объемах и размерах (набухают), некоторые частицы не удерживаются на продукте и отделяются. Кроме того, поскольку температура выпечки бывает очень высокой (150–350 °C), чувствительные частицы сгорают или портятся. Аромат этих частиц теряется, а чрезмерные выпечка или сгорание негативно сказываются на

сроках хранения. Кроме того, в продуктах с высоким содержанием сахара и крахмала также может быть высоким образование акриламида.

В известном уровне техники в заявке на патент номер US2004067282 сушеные орехи, сухофрукты или хлебопекарные изделия с низким содержанием влаги покрывают тестом, содержащим предварительно клейстеризованный крахмал, пшеничную муку, картофельный крахмал. После покрытия тестом в результате выпечки понижается содержание влаги в продукте, а после выпечки выполняют охлаждение.

Также в заявке на патент за номером US2008317907 выпеченный продукт еще в горячем состоянии покрывают раствором мальтодекстрина. Содержание влаги в продукте понижают за счет тепла самого продукта, а не за путем сушки за счет использования тепла извне. Это приводит к тому, что конечный продукт остается влажным и не достигает требуемой хрупкости.

В заявке на патент за номером US2013302487 описаны уменьшение количества теста на основе крахмала и покрытие продукта за счет потери свежести продуктом, замедление ломки продукта. Кроме того, использование в тесте этого покрывающего агента на основе крахмала и/или использование отходов продукта, выпеченного после покрытия, может увеличить внутреннюю хрупкость продукта, что, в свою очередь, во время еды приводит к тому, что, люди употребляют в пищу очень жесткие продукты с раздражающей твердостью.

В известном уровне техники в заявке за номером WO2016028145 описан способ приготовления безглютеновой смеси и безглютенового пищевого продукта, содержащих рис и гидроксипропилметилцеллюлозу, а также в этом способе описаны этапы смешивания, экструдирования теста, нанесения покрытия из щелочного раствора на экструдированный продукт и выпечки.

Задача изобретения

Задачей изобретения является разработка решения для проблем, возникающих при комбинировании мучных изделий с различными структурой и составом (печенья, крекеров, галет, экструдированных хлопьев и т. д.), изготовленных различными способами (выпечка, экструзия и т. п.), без изменения их органолептических свойств.

Основная задача изобретения заключается в обеспечении производства мучных изделий с совершенно новой структурой за счет комбинирования мучных изделий с различными структурой и составом, изготовленных различными способами, без нарушения их первоначальных свойств.

Еще одной задачей изобретения является обеспечение возможности использования новых компонентов в дополнение к свойствам первоначальных компонентов с помощью нового способа с использованием связующих агентов с различными структурой и вкусом (растворы на основе углеводов - сахарные растворы, раствор крахмала, раствор мальтодекстрина и т. п. или растворы на основе белка - раствор сухого молока, яичный раствор и т. п.).

Еще одной задачей изобретения является производство оригинальных изделий с помощью нового способа с использованием связующих агентов с различными структурой и вкусом и в дополнение к свойствам первоначальных компонентов с использованием новых компонентов.

Еще одной задачей изобретения является получение конечного продукта сушкой при низких температурах для уменьшения содержания акриламида в мучных изделиях, полученных известными способами.

Еще одной задачей изобретения является обеспечение производства хрустящих продуктов нового поколения путем комбинирования после экструзии ароматизированных и промасленных продуктов, подобных чипсам, и крекеров без использования способа обжаривания на масле.

Еще одной задачей изобретения является обеспечение более сильного сцепления экструдированных частиц, удерживаемых на мучных изделиях, таких как крекеры, печенье, галеты и т.п. и предотвращение их отделения.

Еще одной задачей изобретения является придание поверхности мучных изделий, изготовленных известными способами, блеска и привлекательности.

Описание графических материалов

Фиг. 1. Изображение хлебопекарного продукта

Описание ссылочных позиций на фигурах

Описание пронумерованных на рисунках деталей приведено ниже:

1 : Несущий компонент

2 : Несущее покрытие

Описание изобретения

Изобретение относится к пищевому продукту с содержанием влаги от 1,2 % до 8 %, получаемому за счет применения после выпечки связующих растворов на углеводной и/или белковой основе к крекерам, печеньям, галетам и подобным продуктам, изготовленным известными способами выпечки (в туннельной, ротационной печах, противнях для выпечки, методом экструзии и т.п.), затем путем разливки/посыпки частиц в экструдированной форме в диапазоне 0,5–5,0 мм на продукт, в отношении которого применяется связующий раствор, и затем путем доведения до состояния финального продукта путем сушки при низкой температуре, и благодаря вышеперечисленному приобретающему свойство хрупкости.

Хрустящий продукт, являющийся объектом изобретения, на несущем компоненте (1) снабжен по меньшей мере одним связующим раствором и по меньшей мере одним несущим покрытием (2). Указанный связующий раствор может быть выбран из растворов, содержащих углеводы, и/или одного из

белковых растворов или их смесей. Несущее покрытие (2) выбирают из экструдированных частиц. Указанный несущий компонент (1) хрустящего пищевого продукта выбирают из выпеченных, экструдированных мучных изделий, зерновых и/или бобовых мучных изделий, продуктов с содержанием молока, продуктов с содержанием какао, в особенности; запеченных, экструдированных в разных форме и размере, сладких или соленых крекеров, зерновых и/или бобовых мучных изделий.

В качестве связующего раствора может быть использовано по меньшей мере одно из мальтодекстрина, являющегося одним из растворов, содержащих углеводы, кукурузного/рисового/пшеничного/картофельного крахмала, глюкозного и фруктозного сиропов или комбинация, или смесь из более чем одного раствора из этой группы. Растворы мальтодекстрина, являющегося одним из растворов, содержащих углеводы, применяют особенно в концентрациях 10 %–50 %. Раствор сухого молока, яичный раствор и т. п. можно использовать в качестве белковых растворов.

Экструдированные частицы, используемые в качестве материала несущего покрытия (2), представляют собой частицы низкой плотности ($0,05\text{--}0,55\text{ г/см}^3$), получаемые методом экструзии под высоким давлением с использованием особенности крахмала к стеклообразующему переходу. Эти частицы получают из хлопьев, которые образуются в результате процессов расширения и выпечки вследствие приобретения сырьем, подаваемым в виде порошка, вязкоупругой структуры за счет повышения температуры и поверхностного напряжения под давлением в результате одношнекового или двухшнекового процесса экструзии под высоким давлением и вследствие потери кристаллической структуры крахмала и на последнем этапе вследствие внезапного испарения влаги в продукте в результате падения давления. Наиболее важным изменением, которое происходит в крахмале во время процесса экструзии, является то, что крахмал превращается в гель под действием высокого напряжения сдвига в низком содержании влаги и в некоторой степени разлагается. Таким образом, полностью изменяется структура вещества и вследствие расширения образовывается

пористая структура. Эти частицы, используемые в качестве материала несущего покрытия (2); могут быть экструдированными хрустящими/хрупкими продуктами на основе молока (брынза и т. п.), экструдированными зерновыми хлопьями (кукурузы, пшеницы, ячменя, ржи и т. п.) или крошками этих зерновых хлопьев, экструдированными бобовыми хлопьями (нута, бобов, чечевицы и т. д.) или крошками этих бобовых хлопьев, термообработанными зерновыми или бобовыми.

Кроме того, в качестве материала несущего покрытия (2) может быть использован по крайней мере один материал или комбинация или смесь материалов, применяемых для украшения кондитерских изделий и сладостей или в качестве наполнителя, таких как свежий хлеб, свежие хлебные крошки, жареный хлеб, крошки жареного хлеба, термообработанный хлеб, крошки термообработанного хлеба, крекеры, печенье, галеты, вафли и подобные продукты, изготовленные известными способами выпечки, и их крошки, зерновые продукты и их крошки, обжаренные или не обжаренные (продукты типа орешков) съедобные орехи (миндаль, фундук, грецкие орехи, фисташки, антепские фисташки, кедровые орехи, кешью и т. п.), сухофрукты, какао-бобы, каштаны, соевые бобы.

Согласно настоящему изобретению несущим покрытием (1) пищевого продукта, имеющего покрытие, например, может быть покрытие любой формы и размера, такой как соломки или полоски или крекера цилиндрической формы.

Количество несущего покрытия (2), присутствующего в готовом продукте изобретения, может варьировать в широком диапазоне. В одном варианте осуществления доля несущего покрытия (2), выраженная в сухом весе в покрытом пищевом продукте, относящемся к изобретению, должна составлять от 8 до 20 %, предпочтительно 12,5 %, по отношению к общему весу покрытого готового продукта изобретения.

Несущее покрытие (2) в покрытой готовой форме изобретения обеспечивает увеличение площади поверхности несущего компонента (1) в готовом продукте,

благодаря чему несущее покрытие (2) служит в качестве несущего слоя для сцепления добавки, которой покрывают, которую разливают для придания различных вкусов в случае необходимости.

Изобретение предлагает преимущество, заключающееся в том, что органолептические свойства мучных изделий, которые покрывают за счет покрытия, которое имеет пищевой продукт, и несущего покрытия (2), не изменяют.

Второй аспект настоящего изобретения касается процедуры получения этого пищевого продукта, получаемого с помощью связующего раствора и несущего покрытия (2). Благодаря указанной процедуре обеспечена возможность комбинирования несущих компонентов (1) без нарушения свойств (без разрушения структуры путем термообработки), практические этапы включают следующие этапы:

- a) раскатка теста несущего компонента (1) для производства выпеченных, экструдированных мучных изделий, зерновых и/или бобовых мучных изделий, продуктов с содержанием молока, продуктов с содержанием какао, в особенности; выпеченных, экструдированных сладких или соленых крекеров, зерновых и/или бобовых мучных изделий различных форм и размеров,
- b) придание тесту несущего компонента (1) формы мучного изделия требуемой формы, в частности, любой формы и размера, как, например, формы соломки или полоски или формы крекера цилиндрической формы,
- c) Для обеспечения сцепления материалов/частиц несущего покрытия (2) и увеличения поверхностной адгезии; покрытие/разливка/посыпка/распыление растворов, содержащих углеводы, белковых растворов или связующего раствора, состоящего из их смесей,
- d) для увеличения площади поверхности несущего компонента (1) в готовом продукте, а также для формирования несущего слоя, который в случае необходимости будет наноситься на несущее покрытие (2) для обеспечения сцепления добавки, добавки, которой покрывают, которую разливают для

придания отличного вкуса; нанесение покрытия из/разливка/посыпка на несущий компонент (1), покрытый связующим раствором, по меньшей мере одного несущего покрытия (2), выбранного из экструдированных частиц, или смеси, состоящей из комбинации материалов несущего покрытия (2),

е) Термообработка (выпечка) в диапазоне 200–350°C теста несущего компонента (1), полученного после нанесения покрытия из/разливки/посыпки материала покрытия/частиц на покрытый/разлитый/посыпанный/распыленный связующий раствор,

ф) нанесение покрытия из/разливка/посыпка/распыление связующего раствора, состоящего из растворов, содержащих углеводы, белковых растворов или их смесей, на пищевой продукт, полученный после термообработки и выпечки,

г) для достижения структуры с требуемой хрупкостью за счет уменьшения содержания акриламида и удаления влаги проведение второй термообработки (сушки) при 80–120 °C (низкой температуре) и комбинирование несущего компонента (1) со связующим раствором и материалом несущего покрытия (2) на нем и превращение его в цельный пищевой продукт,

h) при необходимости, получение разных вкусов путем покрытия пищевого продукта, прошедшего вторую термообработку, маслом и/или растворами на масляной основе и покрытие/разливка/посыпка/распыление специй, ароматизаторов, добавок, способных к сцеплению с маслом,

i) охлаждение полученного пищевого продукта.

В другом варианте реализации изобретения способ включает следующие этапы:

а) раскатка теста несущего компонента (1) для производства выпеченных, экструдированных мучных изделий, зерновых и/или бобовых мучных изделий, продуктов с содержанием молока, продуктов с содержанием какао, в особенности; выпеченных, экструдированных сладких или соленых крекеров, зерновых и/или бобовых мучных изделий различных форм и размеров,

- b) придание тесту несущего компонента (1) формы мучного изделия требуемой формы, в частности, любой формы и размера, как, например, формы соломки или полоски или формы крекера цилиндрической формы,
- c) термообработка (выпечка) в диапазоне 200–350 °С теста несущего компонента (1), которому была придана форма мучного изделия требуемой формы,
- d) для обеспечения сцепления материалов/частиц несущего покрытия (2) и увеличения поверхностной адгезии покрытие/разливка/посыпка/распыление растворов, содержащих углеводы, белковых растворов или связующего раствора, состоящего из их смесей,
- e) для увеличения площади поверхности несущего компонента (1) в готовом продукте, а также для формирования несущего слоя, который в случае необходимости будет наноситься на несущее покрытие (2) для обеспечения сцепления добавки, которой покрывают, которую разливают для придания отличного вкуса, нанесение покрытия из/разливка/посыпка на несущий компонент (1), покрытый связующим раствором, по меньшей мере одного несущего покрытия (2), выбранного из экструдированных частиц, и смеси, состоящей из комбинации материалов несущего покрытия (2),
- f) для достижения структуры с требуемой хрупкостью за счет уменьшения содержания акриламида и удаления влаги в продукте питания, полученном после нанесения/заливки/посыпки материалов для отделки/частиц на связующий раствор, которым покрывают/который заливают/посыпают/распыляют на несущий компонент (1), проведение второй термообработки (сушки) при 80–120 °С (при низкой температуре) и комбинирование несущего компонента (1) со связующим раствором и материалом несущего покрытия (2) на нем и превращение его в цельный пищевой продукт,
- g) при необходимости, получение разных вкусов путем покрытия пищевого продукта, прошедшего вторую термообработку, маслом и/или растворами на масляной основе и за счет покрытия/разливки/посыпки/распыления специй, ароматизаторов, добавок, способных к сцеплению с маслом,
- h) охлаждение полученного пищевого продукта.

Пищевой продукт, полученный благодаря изобретению путем комбинирования компонентов без нарушения их свойств (без разрушения структуры путем термообработки) обеспечивает следующие преимущества:

Поскольку чувствительные к высокой температуре частицы наносят на продукт после выпечки базового продукта при высокой температуре и высушивают при низких температурах (80–120 °С), эти частицы не повреждаются и сохраняют свое качество. Кроме того, предотвращают передачу частицам влаги, содержащейся в базовом продукте с высоким содержанием влаги.

В известном уровне техники при производстве крекеров со специями, являющихся одним из хлебопекарных продуктов; этап посыпки частиц специй на поверхность несущего компонента (1) применяют перед первой термообработкой. По этой причине этап сушки продукта при 80–120 °С в качестве вторичной термообработки не применяют. Тогда как изобретение обеспечивает применение частиц добавок в результате второй термообработки, предотвращая потерю ими своих свойств при высокой температуре, и включение их в готовый продукт. Кроме того, благодаря изобретению посредством второй термообработки, применяемой в отношении несущего компонента (1), обеспечивают адгезию хрустящих/имеющих хрусткость частиц, и полную фиксацию прилипших частиц и исключают их отделение. Таким образом, сводят к минимуму отделение от продукта частиц и/или добавок, сцепляемых с поверхностью хлебопекарного продукта, и рассыпание их внутрь упаковки. Кроме того, благодаря обеспечению баланса влаги посредством второй термообработки, предотвращению образования капиллярных трещин, получают продукт с низкой активностью воды и увеличивают свойства хрусткости/хрупкости продукта без необходимости в изменении содержания продукта. В дополнение к этому вторая термообработка (сушка) облегчает окрашивание продукта.

По желанию потребителя можно производить хлебопекарный продукт, пропуская этап нанесения масла и специй, жидких ароматизаторов или

порошковых добавок после второй термообработки. Или же экструдированные частицы, используемые на этапе нанесения на поверхность теста путем посыпки на поверхность выпеченного несущего компонента (1) частиц, полученных методом экструзии; могут быть экструдированными частицами, нанесенными на этапах нанесения масла и нанесения специй, жидких ароматизаторов или порошкообразных добавок с их сцеплением. Кроме того, наряду с тем, что несущий компонент (1) может придавать тесту форму соломки/цилиндрического крекера, он также может придавать ему отличные геометрические формы и формы с отверстием по центру.

Продукт, у которого состав теста, полученного способом изготовления хлебопекарного продукта не был изменен, хрусткость/хрупкость которого были повышены посредством комбинирования несущего компонента (1) и частиц несущего покрытия (2) с различными текстурами и активность воды которого была снижена путем стабилизации показателей влажности благодаря термообработке в два этапа (выпечка и сушка); с точки зрения меньшего содержания масла по сравнению с продуктом, прожаренным на масле и имеющим содержание масла 30–35 %, больше схож с крекером, а по хрусткости больше схож с чипсами. Кроме того, поскольку пшеничная мука частично или полностью не заменяется крахмалом, используемым для увеличения хрусткости/хрустящих свойств крекера, содержание белка в продукте остается неизменным и, таким образом, хрупкость продукта не изменяется. В Таблице 1 приведены значения таких характеристик, как содержание влаги продукта и содержание масла в хлебопекарном продукте после выпечки и сушки.

Таблица 1. Характеристики хлебопекарного продукта

	Показатели продукта
1. содержание влаги после термообработки (выпечка)	3–8 %

2. содержание влаги после термообработки (сушка)	1,2–3,0 %
Содержание масла в хлебопекарном продукте	15–17 %

Как видно из Таблицы 1, содержание влаги продукта, полученного после второй термообработки (сушки), довольно низкое. Для обеспечения низкого содержания влаги в известном уровне техники длительность выпечки должна быть увеличена, однако в этом случае тесто может потерять свои свойства, и стоимость процесса может возрасти. Благодаря термообработке в два этапа (выпечка и сушка), которую включает способ производства хлебопекарного продукта, разработанного согласно изобретению, распределение влаги внутри продукта становится сбалансированным. Таким образом, можно получать хлебопекарный продукт с низкой активностью воды с оптимальными свойствами конечного продукта без необходимости в увеличении длительности выпечки. Кроме того, исключается риск образования капиллярных трещин на поверхности продукта и наряду с этим продлевается долговечность продукта, и благодаря использованию мальтодекстрина получают более блестящий хлебопекарный продукт.

Благодаря пористой структуре экструдированных частиц, сцепляемых с хлебопекарными изделиями, увеличивается площадь поверхности продукта, за счет чего увеличивается его способность к удерживанию распыляемых масел и ароматизаторов и способность вкусовых добавок к сцеплению. Тогда как процентное содержание ароматизаторов или добавок в продуктах с плоской/гладкой поверхностью составляет не более 3–4 %, благодаря хлебопекарному продукту настоящего изобретения этот показатель достигает 10 %.

Промышленная применимость изобретения

Хлебопекарный продукт с низкой активностью воды и способ его производства, являющиеся объектом изобретения; благодаря методу термообработки в два этапа (выпечка и сушка) без изменения состава теста, стабилизации распределения влаги внутри продукта, применению частиц покрытия (2) с хрусткостью/хрустящими свойствами, улучшению вкусовых и пищевых качеств превосходят существующие хлебопекарные продукты.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Пищевой продукт с содержанием влаги от 1,2 % до 8 % с приобретенным свойством хрупкости, содержащий несущее покрытие (2), имеющее несущий компонент (1), изготовленный известными способами выпечки (в туннельной, ротационной печах, противнях для выпечки, методом экструзии и т.п.), и связующий раствор на основе углеводов и/или белков для несущего компонента (1) и частицы в диапазоне 0,5–5,0 мм в экструдированной форме, которые разливают/которыми посыпают связующий раствор.
2. Связующий раствор, определенный в п. 1, отличающийся тем, что представляет собой раствор, содержащий углеводы, из по меньшей мере одного из растворов мальтодекстрина, кукурузного/рисового/пшеничного/картофельного крахмала, сиропов глюкозы и фруктозы или выбранный из комбинаций или смесей более чем одного раствора, выбранных из этой группы.
3. Связующий раствор по п. 2, отличающийся тем, что представляет собой раствор, содержащий углеводы, с мальтодекстрином в концентрации от 10 до 50 %.
4. Связующий раствор, определенный в п. 1, отличающийся тем, что представляет собой белковый раствор, выбранный из раствора молока, раствора сухого молока, яичного раствора или их смеси.
5. Несущий компонент (1), определенный в п. 1, отличающийся тем, что предусмотрены выпеченные, экструдированные мучные изделия, зерновые и/или бобовые мучные изделия, продукты с содержанием молока, продукты с содержанием какао, в особенности; выпеченные, экструдированные сладкие или соленые крекеры, зерновые и/или бобовые мучные изделия различных форм и размеров.
6. Несущий компонент (1) по п. 5, отличающийся тем, что он может иметь любую форму в виде соломки, полосок или крекеров цилиндрической формы.

7. Несущее покрытие (2), определенное в п. 1, отличающееся тем, что представляет собой по крайней мере один из таких материалов, как свежий хлеб, свежие хлебные крошки, жареный хлеб, крошки жареного хлеба, термообработанный хлеб, крошки термообработанного хлеба, крекеры, печенье, галеты, вафли и подобные продукты, изготовленные известными способами выпечки, и их крошки, зерновые продукты и их крошки, обжаренные или не обжаренные (продукты типа орешков) съедобные орехи (миндаль, фундук, грецкие орехи, фисташки, антепские фисташки, кедровые орехи, кешью и т. п.), сухофрукты, какао-бобы, каштаны, соевые бобы или комбинация из более чем одного материала или смесь материалов, выбранных из этой группы.

8. Несущее покрытие (2), определенное в п. 1, отличающееся тем, что предусмотрены экструдированные частицы, которые образуются в результате процессов расширения и выпечки вследствие приобретения сырьем, подаваемым в виде порошка, вязкоупругой структуры за счет повышения температуры и поверхностного напряжения под давлением в результате одношнекового или двухшнекового процесса экструзии под высоким давлением и вследствие потери кристаллической структуры крахмала и на последнем этапе вследствие внезапного испарения влаги в продукте в результате падения давления.

9. Экструдированные частицы, определенные в п. 8, отличающиеся тем, что представляют собой экструдированные хрустящие/хрупкие продукты на основе молока (брынза и т. д.), экструдированные зерновые хлопья (из кукурузы, пшеницы, ячменя, ржи и т. п.) или крошки этих зерновых хлопьев, экструдированные бобовые хлопья (из нута, бобов, чечевицы и т. п.) или крошки этих бобовых хлопьев, термообработанные зерновые или бобовые.

10. Экструдированные частицы, определенные в п. 8, отличающиеся тем, что представляют собой частицы низкой плотности ($0,05-0,55 \text{ г/см}^3$), получаемые методом экструзии под высоким давлением с использованием особенности крахмала к стеклообразующему переходу.

11. Способ получения хлебопекарного продукта с низкой активностью воды, позволяющий комбинировать несущие компоненты (1), без нарушения их свойств (без разрушения структуры путем термообработки), включающий

- раскатку теста несущего компонента (1) для производства выпеченных, экструдированных мучных изделий, зерновых и/или бобовых мучных изделий, продуктов с содержанием молока, продуктов с содержанием какао, в особенности; выпеченных, экструдированных сладких или соленых крекеров, зерновых и/или бобовых мучных изделий различных форм и размеров,
- придание тесту несущего компонента (1) формы мучного изделия требуемой формы, в частности, любой формы и размера, как, например, формы соломки или полоски или формы крекера цилиндрической формы,
- для обеспечения сцепления материалов/частиц несущего покрытия (2) и увеличения поверхностной адгезии нанесение покрытия из/разливку/посыпку/распыление растворов, содержащих углеводы, белковых растворов или связующего раствора, состоящего из их смесей,
- для увеличения площади поверхности несущего компонента (1) в готовом продукте, а также для формирования несущего слоя, который в случае необходимости будут наносить на несущее покрытие (2) для обеспечения сцепления добавки, которой покрывают, которую разливают для придания отличного вкуса, нанесение покрытия/разливку/посыпку на несущий компонент (1), покрытый связующим раствором, по меньшей мере одного несущего покрытия (2), выбранного из экструдированных частиц, или смеси, состоящей из комбинации материалов данного покрытия,
- термообработку (выпечку) в диапазоне 200–350°C теста несущего компонента (1), полученного после покрытия/разливки/посыпки материала несущего покрытия (2),
- нанесение покрытия из/разливку/посыпку/распыление связующего раствора, состоящего из растворов, содержащих углеводы, белковых растворов

или их смесей, на пищевой продукт, полученный после термообработки и выпечки,

➤ для достижения структуры с требуемой хрупкостью за счет уменьшения содержания акриламида и удаления влаги проведение второй термообработки (сушки) при 80–120 °С (низкой температуре) и комбинирование несущего компонента (1) со связующим раствором и материалом несущего покрытия (2) на нем и превращение его в цельный пищевой продукт,

➤ этап охлаждения полученного пищевого продукта.

12. Способ получения хлебопекарного продукта с низкой активностью воды по п. 11, отличающийся тем, что в другом варианте осуществления данного способа после этапа придания тесту несущего компонента (1) формы мучного изделия требуемой формы включает следующие этапы:

➤ термообработка (выпечка) в диапазоне 200–350 °С теста несущего компонента (1), которому была придана форма мучного изделия требуемой формы,

➤ для обеспечения сцепления материалов/частиц несущего покрытия (2) и увеличения поверхностной адгезии нанесение покрытия из/разливку/посыпку/распыление растворов, содержащих углеводы, белковых растворов или связующего раствора, состоящего из их смесей,

➤ для увеличения площади поверхности несущего компонента (1) в готовом продукте, а также для формирования несущего слоя, который в случае необходимости будет наноситься для обеспечения сцепления добавки, которой покрывают, которую разливают для придания отличного вкуса, нанесение покрытия из/разливки/посыпки на несущий компонент (1), покрытый связующим раствором, по меньшей мере одного несущего покрытия (2), выбранного из экструдированных частиц, или смеси, состоящей из комбинации материалов данного несущего покрытия (2),

➤ для достижения структуры с требуемой хрупкостью за счет уменьшения содержания акриламида и удаления влаги в продукте питания, полученном после нанесения покрытия из/разливки/посыпки материала несущего покрытия (2), проведение второй термообработки (сушки) при 80–120 °С (при низкой температуре) и комбинирование несущего компонента (1) со связующим раствором и материалом несущего покрытия (2) на нем и превращение его в цельный пищевой продукт,

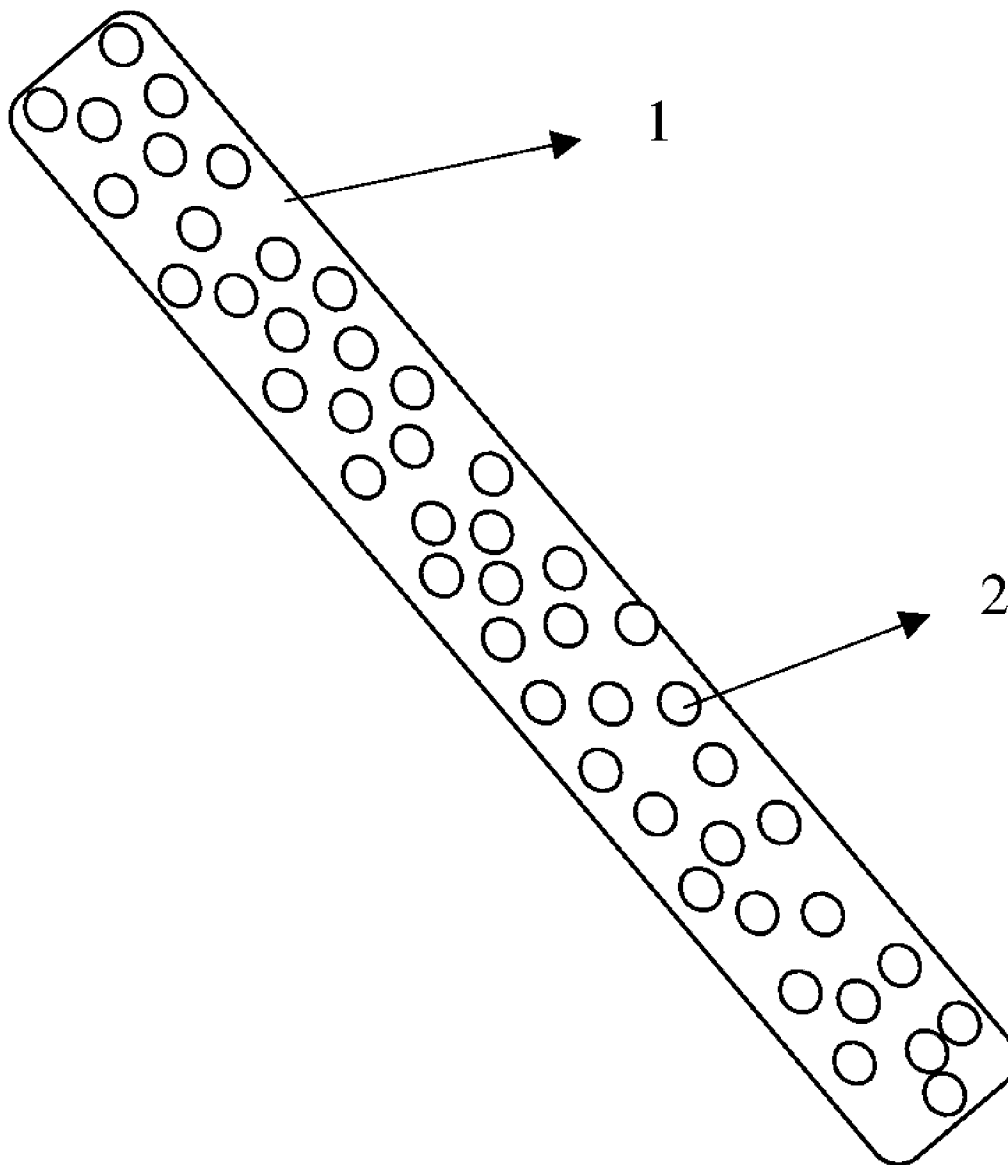
➤ этап охлаждения полученного пищевого продукта.

13. Способ придания тесту несущего компонента (1) желаемой формы хлебопекарного продукта, определенный в п. 11, отличающийся тем, что тесто может быть любой формы и размера, формы соломки или полоски или формы крекера цилиндрической формы.

14. Способ получения хлебопекарного продукта с низкой активностью воды по п. 11 или п. 12, отличающийся тем, что до этапа охлаждения полученного пищевого продукта, получают различные вкусы путем покрытия пищевого продукта, прошедшего вторую термообработку, маслом и/или раствором на масляной основе и за счет нанесения покрытия из/разливки/посыпки/распыления специй, ароматизаторов, добавок, способных к сцеплению с маслом.

ХЛЕБОПЕКАРНЫЙ ПРОДУКТ С
УЛУЧШЕННЫМИ ПИЩЕВЫМИ
СВОЙСТВАМИ И ВКУСОВЫМИ
КАЧЕСТВАМИ И С НИЗКОЙ
АКТИВНОСТЬЮ ВОДЫ

1/1



ФИГ. 1

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201990693

Дата подачи: 11 апреля 2019 (11.04.2019) Дата испрашиваемого приоритета: 25 апреля 2018 (25.04.2018)

Название изобретения: ХЛЕБОПЕКАРНЫЙ ПРОДУКТ С УЛУЧШЕННЫМИ ПИЩЕВЫМИ СВОЙСТВАМИ И
ВКУСОВЫМИ КАЧЕСТВАМИ И С НИЗКОЙ АКТИВНОСТЬЮ ВОДЫ

Заявитель: ЭТИ ГИДА САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ АНОНИМ ШИРКЕТИ

☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа)☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

МПК:	<i>A21D 13/20</i>	(20017.01)	СПК:	<i>A21D 13/20</i>	(2017-01)
	<i>A21D 13/80</i>	(20017.01)		<i>A21D 13/80</i>	(2017-01)
	<i>A23G 3/54</i>	(20016.01)		<i>A23G 3/54</i>	(2013-01)
	<i>A23L 7/126</i>	(20016.01)		<i>A23L 7/126</i>	(2016-08)
	<i>A23L 7/122</i>	(20016.01)		<i>A23L 7/122</i>	(2016-08)
	<i>A23L 7/13</i>	(20016.01)		<i>A23L 7/13</i>	(2016-01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)

A21D 13/20, 13/22, 13/24, 13/28, 13/80 A23L 7/10, 7/122, 7/126, 7/13, A23G 3/54

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 2536138 C2 (БАЛЬЗЕН ГМБХ УНД КО. КГ) 20.12.2014, с. 4-11, формула	1-14
Y	RU 2531753 C2 (ИНТЕРКОНТИНЕНТАЛ ГРЕЙТ БРЭНДС ЛЛС) 27.10.2014, с. 6, 8-9, 15-17	1-14
A	US 2008/0317907 A1 (JENNIFER KAY THOMAS et al.) 25.12.2008	1-14

☐ последующие документы указаны в продолжении графы В☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

"А" документ, определяющий общий уровень техники

"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета

"D" документ, приведенный в евразийской заявке

"Т" более поздний документ, опубликованный после даты

приоритета и приведенный для понимания изобретения

"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

"L" документ, приведенный в других целях

Дата действительного завершения патентного поиска: 14 августа 2019 (14.08.2019)

Наименование и адрес Международного поискового органа:

Федеральный институт

промышленной собственности

РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб.,
д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:



А.Р. Комарова

Телефон № (499) 240-25-91