



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

*На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.*

(21)(22) Заявка: **2013110402/02**, **11.03.2013**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**11.03.2013**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **11.03.2013**

(45) Опубликовано: **20.11.2013** Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Технология кондитерского производства/Под ред. Рапопорта А.Л. - М.-Л.: Пищепромиздат, 1940, с.352-401. RU 2109450 C1, 27.04.1998. RU 2409170 C1, 20.01.2011. RU 2409086 C1, 20.01.2011. RU 2430614 C1, 10.10.2011.**

Адрес для переписки:

**115583, Москва, ул. Генерала Белова, 55, кв. 247, О.И.Квасенкову**

(72) Автор(ы):

**Квасенков Олег Иванович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Квасенков Олег Иванович (RU)**

**(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СЫРЦОВЫХ ПРЯНИКОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологии производства мучных кондитерских изделий. Способ предусматривает подготовку рецептурных компонентов, приготовление сырцового теста из смеси пшеничной муки и ароматизированной муки из якона, сахара, патоки, воды, меланжа, соды и углеаммонийной соли, его вымешивание, формование, выпечку и глазирование пряников. Ароматизированную муку из якона готовят следующим образом. Якон подготавливают, режут, сушат в поле СВЧ до остаточной влажности 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев якона до

температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 часа, и досушивают конвективным методом до остаточной влажности 5%. Затем якон загружают в барабан криомельницы и пропитывают его мисцеллой, полученной путем экстрагирования эстрагона жидким азотом, и одновременно повышают давление в барабане. Сбрасывают давление до атмосферного с одновременным замораживанием якона и осуществляют его криоизмельчение в среде выделившегося азота. Полученные сырцовые пряники имеют увеличенный объем при сохранении равномерной пористости.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

*According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.*

(21)(22) Application: **2013110402/02, 11.03.2013**(24) Effective date for property rights:  
**11.03.2013**

Priority:

(22) Date of filing: **11.03.2013**(45) Date of publication: **20.11.2013 Bull. 32**

Mail address:

**115583, Moskva, ul. Generala Belova, 55, kv. 247,  
O.I.Kvasenkovu**

(72) Inventor(s):

**Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU)****(54) GUMMY GINGERBREAD PRODUCTION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to flour confectionary products manufacture technology. The method envisages recipe components pre-processing, preparation of gummy dough of a mixture of wheat flour and flavoured yacon flour, sugar, molasses, water, melange, soda and carbon-ammonium salt, dough kneading, moulding, baking and glazing of gingerbreads. The flavoured yacon flour is prepared in the following way. One prepares yacon, cuts and dries it in microwave oven till residual moisture content is equal to 20% at microwave field power providing heating of yacon inside the bits till

temperature is equal to 80-90°C during at least an hour and performs additional drying by convective method till residual moisture content is equal to 5%. Yacon is loaded into the cryomiller drum, impregnated with miscella produced by way of estragon extraction with liquid nitrogen; pressure in the drum is simultaneously increased. Depressurisation till atmosphere pressure with simultaneous freezing of yacon and its cryomilling in the medium of released nitrogen follow.

EFFECT: produced gummy gingerbreads have increased volume combined with uniform porosity preservation.

Изобретение относится к технологии производства мучных кондитерских изделий.

Известен способ производства сырцовых пряников, предусматривающий подготовку рецептурных компонентов, приготовление сиропа из сахара и патоки, его смешивание с пшеничной мукой, меланжем, содой, углеаммонийной солью и ароматизатором, вымешивание, формование, выпечку и глазирование (Технология кондитерского производства. Под ред. Рапопорта А.Л. - М.-Л.: Пищепромиздат, 1940, с.352-401).

Техническим результатом изобретения является увеличение объема целевого продукта при сохранении равномерной пористости.

Этот результат достигается тем, что в способе производства сырцовых пряников, предусматривающем подготовку рецептурных компонентов, приготовление сиропа из сахара и патоки, его смешивание с мукой, меланжем, содой и углеаммонийной солью, вымешивание, формование, выпечку и глазирование, согласно изобретению, используют смесь пшеничной муки и муки из якона, взятых в соотношении по массе около 8:1, муку из якона готовят путем экстрагирования эстрагона жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, подготовки якона, его резки, сушки в поле СВЧ до остаточной влажности около 20 % при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев якона до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 часа, досушки конвективным методом до остаточной влажности около 5 %, пропитки отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления, сброса давления до атмосферного с одновременным замораживанием якона и его криоизмельчения в среде выделившегося азота, а тесто готовят при следующем соотношении компонентов по массе с точностью  $\pm 5$  %:

смесь муки	557,2
сахар	364
патока	56,9
меланж	25,9
сода	1,54
углеаммонийная соль	5,38
вода	до влажности теста 23%

Способ реализуется следующим образом.

Рецептурные компоненты подготавливают по традиционной технологии.

Подготовленный эстрагон экстрагируют жидким азотом и отделяют мисцеллу по известной технологии (Касьянов Г.И., Квасенков О.И., Нематуллаев И., Нестеров В.В. Обработка растительного сырья сжиженными и сжатыми газами. - М.: АгориНИИТЭИПП, 1993, с.7-15).

Подготовленный якон нарезают и сушат в поле СВЧ до остаточной влажности около 20 % в течение не менее 1 часа. При этом по известным зависимостям (Губиев Ю.К. Научно-практические основы теплотехнологических процессов пищевых производств в электромагнитном поле СВЧ. Автореферат дис. д.т.н. - М.: МТИПП, 1990, с.7-11) рассчитывают значения мощности поля СВЧ, позволяющие обеспечить время сушки якона 1 час и разогрев до температуры внутри кусочков 80 и 90°C. Мощность поля СВЧ задают больше или равной второму значению и меньше или равной меньшему из первого и третьего значений рассчитанных мощностей.

Сушка в поле СВЧ при температуре выше 90°C приводит к карамелизации сахаров, ухудшению вкуса и аромата пряников. Сушка в поле СВЧ при температуре ниже 80°C и сокращение времени сушки менее 1 часа приводят к уменьшению количества пор и образованию непропеченных зон в целевом продукте. Поскольку увеличение времени

сушки автоматически приводит к увеличению удельных энергозатрат, максимальное значение времени сушки определяют по функции желательности Харрингтона для наилучших органолептических свойств целевого продукта при минимальных удельных затратах энергии.

Затем якон досушивают конвективным методом до остаточной влажности около 5%, загружают в барабан криомельницы и заливают для пропитки отделенной мисцеллой. Соотношение мисцеллы и пропитываемого сырья рассчитывают по концентрации экстракта в мисцелле для достижения содержания экстракта в мисцелле, равного 0,5% от массы пропитываемого сырья. Давление в барабане автоматически повышается до значения, соответствующего давлению насыщенных паров азота при температуре пропитки. Время пропитки рассчитывают по известным закономерностям массообмена (Космодемьянский Ю.В. Процессы и аппараты пищевых производств. Учебник для студентов техникумов. - М.: Колос, 1997, с.135-162). При этом происходит впитывание азота и насыщение сырья содержащимися в мисцелле ароматическими веществами.

После завершения пропитки давление в барабане сбрасывают до атмосферного, что обеспечивает испарение азота и замораживание якона, а затем осуществляют его криоизмельчение в среде выделившегося азота с получением ароматизированной муки.

Подготовленную пшеничную муку и ароматизированную муку из якона смешивают в соотношении по массе около 8:1.

Сахар, патоку и питьевую воду загружают в котел с мешалкой и вымешивают до полного растворения сахара, после чего в полученный сироп постепенно добавляют смесь муки, меланж, соду и углеаммонийную соль, вымешивают до однородной консистенции с получением теста, которое формуют, выпекают и глазируют с получением сырцовых пряников.

Полученный целевой продукт сравнивали с коммерчески доступными сырцовыми пряниками "Глазированные", производимыми по традиционной технологии.

Опытный продукт на изломе визуально не отличался от контрольного образца, но имел плотность на 22-24% меньше, что является основанием для утверждения об увеличении объема изделий за счет увеличения количества пор.

#### Формула изобретения

Способ производства сырцовых пряников, включающий подготовку рецептурных компонентов, приготовление сиропа из сахара и патоки, его смешивание с мукой, меланжем, содой и углеаммонийной солью, вымешивание, формование, выпечку и глазирование пряников, отличающийся тем, что используют смесь пшеничной муки и муки из якона, взятых в соотношении по массе около 8:1, муку из якона готовят путем экстрагирования эстрагона жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, подготовки якона, его резки, сушки в поле СВЧ до остаточной влажности 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев якона до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 ч, досушки конвективным методом до остаточной влажности 5%, его загрузки в барабан криомельницы, пропитки якона отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления в барабане, сброса давления до атмосферного с одновременным замораживанием якона и его криоизмельчения в среде выделившегося азота, при этом тесто готовят при следующем содержании компонентов по массе с точностью  $\pm 5\%$ :

смесь муки	557,2
сахар	364

RU 2 498 595 C1

патока	56,9
меланж	25,9
сода	1,54
углеаммонийная соль	5,38
вода	до влажности теста 23%

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50