


 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (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: **2008133532/13**, **18.08.2008**

 (24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**18.08.2008**

 (45) Опубликовано: **20.02.2010** Бюл. № 5

 (56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **НАХМЕДОВ Ф.Г. Технология кофепродуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984, с.107-118. RU 2315534 C1, 27.01.2008. RU 2102894 C1, 27.01.1998. SU 1220614 A, 30.03.1986.**

 Адрес для переписки:  
**115583, Москва, ул. Генерала Белова, 55-247, О.И. Квасенкову**

(72) Автор(ы):

**Квасенков Олег Иванович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Квасенков Олег Иванович (RU)**

## (54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ИНСТАНТ-ПОРОШКА ДЛЯ ТОПИНАМБУРНО-ЛИМОННОГО НАПИТКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологии производства заменителей кофе. Способ предусматривает экстрагирование кориандра жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы. Топинамбур подготавливают и режут, сушат в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев топинамбура до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 часа и обжаривают. Далее сушат лимонную выжимку в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей

разогрев лимонной выжимки до температуры внутри массы 80-90°C, в течение не менее 1 часа и досушивают до остаточной влажности около 5% конвективным методом, смешивают топинамбур и лимонную выжимку в соотношении по массе 7:3, пропитывают полученную смесь отделенной мисцеллой, одновременно повышая давление. Затем сбрасывают давление до атмосферного, одновременно замораживая смесь, и проводят криоизмельчение смеси в среде выделившегося азота. Способ позволяет получить по безотходной технологии ароматизированный кофейный напиток.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

*According to Art. 1366, par. 1 of the Part IY 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: **2008133532/13, 18.08.2008**

(24) Effective date for property rights:  
**18.08.2008**

(45) Date of publication: **20.02.2010 Bull. 5**

Mail address:  
**115583, Moskva, ul. Generala Belova, 55-247, O.I.  
Kvasenkovu**

(72) Inventor(s):

**Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU)**

## (54) PRODUCTION METHOD OF INSTANT POWDER FOR PRODUCTION OF GIRASOL-LEMON BEVERAGE

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to technology of manufacturing coffee substitutes. Method provides for extraction of coriander by liquid nitrogen with corresponding miscella separation. Prepared girasol is cut, dried in a microwave oven till residual humidity about 20% at microwave field power providing warming of girasol inside the bits till temperature 80-90°C during at least an hour and fried. Lemon refuses are dried in microwave field till residual humidity about 20% at the microwave

field power providing warming of lemon refuses inside the mass till temperature 80-90°C during at least an hour and dried till residual humidity about 5% by conventional method. Girasol and lemon refuses are mixed at mass ratio 7:3, obtained mixture is impregnated by separated miscella with simultaneous pressure boost. Depressurisation till atmosphere pressure with simultaneous freezing of mixture and its cryomilling in medium of evolved nitrogen follow.

EFFECT: method enables to produce flavoured coffee drink according to nonwaste technology.

Изобретение относится к технологии производства заменителей кофе.

Известен способ производства кофейного напитка, предусматривающий приемку и сепарацию сырья, в том числе топинамбура, его обжарку, дробление, размалывание, просеивание и смешивание с другими размолотыми сушеными компонентами (Нахмедов Ф.Г. Технология кофепродуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984, с.107-118).

Недостатком этого способа является получение нерастворимого напитка, приготовление которого сопровождается образованием большого количества отходов.

Техническим результатом изобретения является исключение образования отходов.

Этот результат достигается тем, что способ производства топинамбурно-лимонного напитка предусматривает экстрагирование кориандра жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, подготовку топинамбура, его резку, сушку в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев топинамбура до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 часа и обжарку, сушку лимонной выжимки в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев лимонной выжимки до температуры внутри массы 80-90°C, в течение не менее 1 часа и досушку до остаточной влажности около 5% конвективным методом, смешивание топинамбура и лимонной выжимки в соотношении по массе 7:3, пропитку полученной смеси отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления, сброс давления до атмосферного с одновременным замораживанием смеси и ее криоизмельчение в среде выделившегося азота.

Способ реализуется следующим образом.

Кориандр экстрагируют жидким азотом и отделяют мисцеллу по традиционной технологии (Касьянов Г.И., Квасенков О.И., Нематуллаев И., Нестеров В.В.

Обработка растительного сырья сжиженными и сжатыми газами. - М.:

АгроНИИТЭИПП, 1993 - 40 с.).

Топинамбур подготавливают по традиционной технологии и нарезают. Форма нарезки предпочтительно должна обеспечивать создание максимальной удельной поверхности при минимальном сокоотделении. Нарезанный топинамбур и лимонную выжимку раздельно 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 каждого вида сырья 1 час и разогрев до температуры внутри кусочков топинамбура и массы лимонной выжимки 80 и 90°C. Мощность поля СВЧ для каждого вида сырья 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 преждевременной карамелизации сахаров. Сушка в поле СВЧ при температуре сырья ниже 80°C и сокращение времени сушки менее 1 часа приводят к ухудшению восстанавливаемости целевого продукта. Поскольку увеличение времени сушки автоматически приводит к увеличению удельных энергозатрат, максимальное значение времени сушки определяют по функции желательности Харрингтона для максимальной диспергирующей способности целевого продукта при минимальных удельных затратах энергии.

Затем топинамбур обжаривают по традиционной технологии, а лимонную

выжимку досушивают конвективным методом до остаточной влажности около 5%. Топинамбур и лимонную выжимку совместно загружают в барабан криомельницы в соотношении по массе 7:3 и заливают для пропитки отделенной мисцеллой. 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 смеси содержащимися в мисцелле ароматическими веществами.

После завершения пропитки давление в барабане сбрасывают до атмосферного, что обеспечивает испарение азота и замораживание смеси, а затем осуществляют криоизмельчение смеси в среде выделившегося азота с получением целевого продукта.

Продукт, полученный по описанной технологии, представляет собой инстант-порошок с диспергирующей способностью, определенной по модифицированной методике ВНИМИ (Дерней Й. Производство быстрорастворимых продуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983, с.11-12), около 80%. При его заваривании образуется мутный напиток коричневого цвета со вкусом и ароматом, сходными с ароматизированным кофе.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет получить ароматизированный кофейный напиток по безотходной технологии.

#### Формула изобретения

Способ производства инстант-порошка для топинамбурно-лимонного напитка, предусматривающий экстрагирование кориандра жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, подготовку топинамбура, его резку, сушку в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев топинамбура до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 ч и обжарку, сушку лимонной выжимки в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев лимонной выжимки до температуры внутри массы 80-90°C, в течение не менее 1 ч и досушку до остаточной влажности около 5% конвективным методом, смешивание топинамбура и лимонной выжимки в соотношении по массе 7:3, пропитку полученной смеси отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления, сброс давления до атмосферного с одновременным замораживанием смеси и ее криоизмельчение в среде выделившегося азота.