



(51) МПК

*A23G 3/00* (2006.01)*C12P 1/02* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2003108809/13**, **31.03.2003**(24) Дата начала действия патента: **31.03.2003**(43) Дата публикации заявки: **20.10.2004**(45) Опубликовано: **20.01.2006** Бюл. № **02**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2143821 C1, 10.01.2000. RU 2000125919 A, 20.10.2002. RU 2189765 C1, 27.09.2002. Пищевая химия под ред. НЕЧАЕВА А.П., СПб, ГИОРД, 2001, с.204-205. КАСЬЯНОВ Г.И. и др. Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста. Ростов-на-Дону. Издательский центр "МарТ", 2001, с.100-101. RU 2000066 C, 07.09.1993. US 6166230 A, 26.12.2000.

Адрес для переписки:

**115583, Москва, ул. Ген. Белова, 55-247,  
О.И. Квасенкову**

(72) Автор(ы):

**Квасенков Олег Иванович (RU),  
Тиман Нина Михайловна (RU),  
Ломачинский Вячеслав Алексеевич (RU),  
Протункевич Виктор Александрович (RU)**

(73) Патентообладатель(ли):

**Всероссийский научно-исследовательский  
институт консервной и овощесушильной  
промышленности (государственное научное  
учреждение) (RU)**

**(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯГКОЙ КАРАМЕЛИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к технологии производства мягкой карамели. Способ предусматривает использование смеси кислых

полисахаридов с препаратом, полученным из биомассы микромицета *Mortierella strangulata* по заданной технологии. Изобретение позволяет сократить расход технологических добавок при производстве мягкой карамели.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

**A23G 3/00** (2006.01)**C12P 1/02** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2003108809/13, 31.03.2003**(24) Effective date for property rights: **31.03.2003**(43) Application published: **20.10.2004**(45) Date of publication: **20.01.2006 Bull. 02**

Mail address:

**115583, Moskva, ul. Gen. Belova, 55-247,  
O.I. Kvasenkovu**

(72) Inventor(s):

**Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU),  
Timan Nina Mikhajlovna (RU),  
Lomachinskij Vjacheslav Alekseevich (RU),  
Protunkevich Viktor Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij  
institut konservnoj i ovoshchesushil'noj  
promyshlennosti (gosudarstvennoe nauchnoe  
uchrezhdenie) (RU)****(54) METHOD FOR PRODUCTION OF SOFT CARAMEL**

(57) Abstract:

FIELD: food processing industry, in particular production of soft caramel.

SUBSTANCE: claimed method includes using of acid polysaccharides blended with preparation

obtained from biomass of *Mortierella strangulata* micromycete according to claimed technology.

EFFECT: decreased consumption of processing additives.

2 ex

RU 2 2 6 7 9 5 2 C 2

RU 2 2 6 7 9 5 2 C 2

Изобретение относится к технологии производства мягкой карамели.

Известен способ приготовления мягкой карамели, предусматривающий смешивание и уваривание до заданного содержания сухих веществ сладкого вещества в виде патоки и сахара, пластификатора в виде кондитерского жира или рафинированного подсолнечного масла или маргарина, структурообразователя в виде желатина и эмульгатора в виде фосфатидов, охлаждение и введение ароматизатора и вкусовой добавки (RU 2143821 C1, 10.01.2000).

Недостатком этого способа является высокий расход технологических добавок.

Техническим результатом изобретения является снижение расхода технологических добавок.

Этот результат достигается тем, что в способе приготовления мягкой карамели, предусматривающем смешивание и уваривание до заданного содержания сухих веществ, по меньшей мере, сладкого вещества, пластификатора, эмульгатора и структурообразователя, согласно изобретению в качестве эмульгатора и структурообразователя используют смесь кислых полисахаридов и препарата, полученного путем последовательного экстрагирования биомассы микромицета *Mortierella strangulata* неполярным экстрагентом в надкритическом состоянии, водой, щелочью, водой, кислотой, водой, щелочью и водой с последующим объединением первого экстракта с твердым остатком, при соотношении кислого полисахарида и препарата из биомассы, близком к эквивалентному по количеству свободных карбоксильных групп кислого полисахарида и количеству гидроксильных групп указанного препарата.

Способ реализуется следующим образом.

Сухую биомассу микромицета *Mortierella strangulata* экстрагируют неполярным экстрагентом, например двуокисью углерода или гексаном, в надкритическом состоянии. На этой стадии отдают первый экстракт, используемый в дальнейшем при получении препарата. Далее биомассу последовательно экстрагируют водой, 0,2-4%-ным раствором щелочи, водой, 0,8-2%-ным раствором кислоты, водой, 50-60%-ным раствором щелочи при 90-110°C и водой. Полученный после завершения всех перечисленных стадий экстрагирования твердый остаток объединяют с первым экстрактом. Полученный таким образом препарат объединяют с кислым полисахаридом, например агаром, пектином или каррагинаном. При этом происходит нейтрализация свободных карбоксильных групп кислого полисахарида и гидроксильных групп, входящих в состав препарата из биомассы микромицета *Mortierella strangulata*, с образованием веществ большей молекулярной массы, обладающих повышенной структурообразующей способностью.

Для приготовления мягкой карамели уваривают смесь, содержащую, по меньшей мере, сладкое вещество, например сахар, патоку, инвертный сироп, пластификатор, например кулинарный жир, растительное или животное масло, и смесь кислого полисахарида с препаратом из биомассы микромицета *Mortierella strangulata*. Соотношение кислого полисахарида и препарата из биомассы микромицета *Mortierella strangulata* в этой смеси должно быть близким к эквивалентному по количеству свободных карбоксильных и гидроксильных групп соответственно. При приготовлении смеси для уваривания в нее могут вводиться дополнительные, например молочные, компоненты. После уваривания и охлаждения в уваренную массу могут вводиться дополнительные компоненты, например вкусовые и ароматические добавки. При введении дополнительных компонентов в уваренную массу ее гомогенизируют.

Пример 1.

Мягкую карамель готовят с использованием сахара, патоки, маргарина и структурообразователя в виде желатина в сочетании с эмульгатором в виде лецитина или пектина в сочетании с препаратом из биомассы микромицета *Mortierella strangulata*, полученного с использованием двуокиси углерода, едкого натра и соляной кислоты. Уваривание осуществляют до одинакового содержания сухих веществ. Одинаковые вязкопластичные свойства целевого продукта достигаются при закладке смеси пектина с препаратом из биомассы микромицета *Mortierella strangulata* на 43% меньше, чем суммы

желатина с лецитином.

Пример 2.

Мягкую карамель готовят с использованием сахара, патоки, кулинарного жира, поваренной соли, сгущенного молока и сочетания желатина с фосфатидами или сочетания каррагинана с препаратом из биомассы микромицета *Mortierella strangulata*, полученным с использованием гексана, едкого кали и уксусной кислоты. Уваривание смеси осуществляют до одинакового содержания сухих веществ. Одинаковые вязкопластичные свойства целевого продукта достигаются при закладке смеси каррагинана с препаратом из биомассы микромицета *Mortierella strangulata* на 48% меньше, чем суммы желатина с фосфатидами.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет сократить расход технологических добавок при производстве мягкой карамели.

#### Формула изобретения

Способ приготовления мягкой карамели, предусматривающий смешивание и уваривание до заданного содержания сухих веществ, по меньшей мере, сладкого вещества, пластификатора, эмульгатора и структурообразователя, отличающийся тем, что в качестве эмульгатора и структурообразователя используют смесь кислых полисахаридов и препарата, полученного путем последовательного экстрагирования биомассы микромицета *Mortierella strangulata* неполярным экстрагентом в надкритическом состоянии, водой, щелочью, водой, кислотой, водой, щелочью и водой с последующим объединением первого экстракта с твердым остатком, при соотношении кислого полисахарида и препарата из биомассы, близком к эквивалентному по количеству свободных карбоксильных групп кислого полисахарида и количеству гидроксильных групп указанного препарата.

25

30

35

40

45

50