



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015122048/13, 09.06.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.06.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.06.2015

(45) Опубликовано: 20.09.2016 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: ЕГОРОВА Е.Ю. и др. "Производство бальзамов и сиропов. Учебное пособие", Санкт-Петербург, Издательство "Профессия", 2011, с. 267-268. SU 1824412 A1, 30.06.1993. RU 2146478 C1, 20.03.2000.

Адрес для переписки:

308015, обл. Белгородская, г. Белгород, ул. Победы, 85, ОИС НИУ "БелГУ"

(72) Автор(ы):

Дейнека Виктор Иванович (RU),  
Дейнека Людмила Александровна (RU),  
Мячикова Нина Ивановна (RU),  
Блинова Ирина Петровна (RU),  
Саенко Ирина Ивановна (RU),  
Мячикова Ольга Александровна (RU),  
Кульченко Ярослава Юрьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Белгородский государственный национальный исследовательский университет" (НИУ "БелГУ") (RU)

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ И СОСТАВ АНТОЦИАНОВОГО СИРОПА ИЗ ЛЕПЕСТКОВ КРАСНЫХ РОЗ С ЗАПАХАМИ РАЗНЫХ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ИЛИ ВАНИЛИНА

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано для производства антоцианового сиропа из лепестков роз красного цвета с запахами разных эфирных масел или ванилина. Для получения компонента 1 половину рецептурного количества воды, нагретой до кипения, смешивают с лимонной кислотой и добавляют рецептурное количество сахара, проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин. Добавляют рецептурное количество сухих измельченных в порошок лепестков роз. Перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт красителя из лепестков роз от остатков растительной массы центрифугированием или фильтрованием под вакуумом. Для получения компонента 2 половину рецептурного количества воды смешивают с рецептурным количеством циклодекстрина и перемешивают до полного растворения

циклодекстрина в воде. Добавляют рецептурное количество эфирного масла или ванилина. Эфирное масло не растворяется в воде, но образует с циклодекстрином комплексные соединения включения - кавитаты, растворимые в воде. Полученный раствор отфильтровывают. Смешивают компонент 1 и компонент 2 сливанием и перемешиванием. Изобретение относится к антоциановому сиропу из лепестков красных роз с запахами разных эфирных масел или ванилина, содержащий следующие компоненты, мас.ч.: вода - 100,0; сахар - 50,0; высушенные лепестки роз - 1,0; лимонная кислота - 1,2; циклодекстрин - 1,0; эфирное розовое масло или ванилин - 1,2. Полученный антоциановый сироп обладает насыщенной окраской и повышенной стабильностью антоцианов, запах сиропа сохраняется на протяжении 12 месяцев. 2 н. п. ф-лы, 4 пр.

RU 2 598 082 C1

RU 2 598 082 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015122048/13, 09.06.2015**(24) Effective date for property rights:  
**09.06.2015**

Priority:

(22) Date of filing: **09.06.2015**(45) Date of publication: **20.09.2016** Bull. № 26

Mail address:

**308015, obl. Belgorodskaja, g. Belgorod, ul. Pobedy,  
85, OIS NIU "BelGU"**

(72) Inventor(s):

**Dejneka Viktor Ivanovich (RU),  
Dejneka Lyudmila Aleksandrovna (RU),  
Myachikova Nina Ivanovna (RU),  
Blinova Irina Petrovna (RU),  
Saenko Irina Ivanovna (RU),  
Myachikova Olga Aleksandrovna (RU),  
Kulchenko YAroslava YUrevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj  
natsionalnyj issledovatel'skij universitet" (NIU  
"BelGU") (RU)**(54) **METHOD FOR PRODUCTION AND COMPOSITION OF ANTHOCYAN SYRUP FROM RED ROSES  
PETALS WITH AROMAS OF VARIOUS ESSENTIAL OILS OR VANILLIN**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to food industry and can be used for production of anthocyan syrup from red colour rose petals with aromas of various essential oils or vanillin. To produce component 1 half of the recipe quantity of water heated to the boiling point is mixed with citric acid and added with the recipe quantity of sugar, boiled at the temperature of 95-98 °C during 3-5 minutes. Recipe quantity of dry powdered rose petals is added. Mixed till homogeneous mass and the obtained dye extract of rose petals is separated from residues of the vegetation mass by centrifugation or filtration under vacuum. To produce component 2 half of the recipe quantity of water is mixed with the recipe quantity of cyclodextrin and stirred until complete

dissolution of cyclodextrin in water. Recipe quantity of essential oil or vanillin is added. Essential oil is insoluble in water, but forms complex inclusion compounds with cyclodextrin - cavitates soluble in water. Obtained solution is filtered. Component 1 and component 2 are mixed by coacervating and stirring. Invention relates to anthocyan syrup from red rose petals with aromas of various essential oils or vanillin containing the following components, wt: water - 100.0; sugar - 50.0; dried rose petals - 1.0; citric acid - 1.2; cyclodextrin - 1.0; essential rose oil or vanillin - 1.2.

EFFECT: obtained anthocyan syrup has a saturated colour and high stability of anthocyan, odour of the syrup is preserved throughout 12 months.

2 cl, 4 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано для получения сахарных сиропов из лепестков роз красного цвета с запахами разных эфирных масел или ванилина. Предложенные натуральные сиропы могут быть использованы, в первую очередь, в качестве добавок в детское питание, так как они состоят исключительно из натурального сырья и являются хорошими антиоксидантами.

Из литературных данных известно, что лепестки красных роз являются хорошим антоциансодержащим сырьем [Eugster, C.H. & Marki-Fischer, E. 1991. The Chemistry of Rose Pigments //Angewandte Chemie International Edition, 30: 654-672, Mikanagi, Y., Saito, N., Yoko, M. & Tatsuzawa, F. 2000. Anthocyanins in flowers of genus Rosa. Sections Cinnamomeae ("Rosa) Chinenses. Gallicanae and some modern garden roses. Biochemical Systematics and Ecology 28: 887-902].

Антоцианы известны как потенциальные колоранты для пищевой промышленности благодаря высокой и разнообразной биологической активности этих соединений [Болотов В.М., Рудаков О.Б. Химические пути расширения эксплуатационных свойств природных красителей из растительного сырья России //Химия растит. сырья. 1999. №4. с. 35-40]. Антоцианы сочетают в себе антиоксидантные, бактерицидные и солнцезащитные свойства [Сизова Н.В. Биофлавоноиды - антиоксиданты, иммуномодуляторы, капилляропротекторы. Сырье и упаковка. Вып.22. №5. с. 17-18].

Из области техники известны состав и способ приготовления купажных сиропов, который является полуфабрикатом, используемым для приготовления газированных безалкогольных напитков. В зависимости от ассортимента напитков в него входят сахарный сироп, натуральные плодово-ягодные соки или их экстракты, концентрированные соки, кислоты, виноградные вина, краситель и ароматические вещества. Приготовление купажных сиропов заключается в механическом смешивании компонентов, входящих в напиток того или иного наименования, за исключением газированной воды. Полученный таким образом сироп не сохраняет запах при хранении и имеет очень ограниченный срок хранения, так как получен без очистки купажного материала от сопутствующих веществ [<http://mppnik.ru/publ/1091-prigotovlenie-kupazhnyh-siroпов-v-proizvodstve-bezalkogolnyh-napitkov.html>].

Патентный поиск не выявил способов получения и составов сиропов с ароматными запахами, которые сохраняются несколько месяцев, до 12 месяцев за счет пролонгированного действия в составе супрамолекулярных комплексов.

Но известны ароматизирующие пищевые добавки для изменения вкуса и запаха пищевых продуктов, в том числе и сиропов. Так, в патенте РФ №2146478, 20.03.2000 г., предложен состав ароматизирующей пищевой добавки, содержащей ванилин или ванилин и этилванилин и смесь полисахаридов, которая содержит в качестве полисахаридов мальтодекстрины или мальтодекстрины и экструзионный кукурузный крахмал и дополнительно содержит хитозан и целлюлозу или хитозан и метилцеллюлозу, а также мальтол или этилмальтол и лимонную кислоту. Недостатком способа получения данной добавки является простое смешивание компонентов с последующим механическим воздействием на смесь.

В патенте РФ №2210255, 20.08.2003 г., «Способ приготовления ароматизирующей пищевой добавки», получают первое клатратное комплексное соединение включения по типу "гость" - "хозяин" путем перетираания ароматизатора и моносахаридов или их производных. Затем получают также перетиранием второе клатратное соединение включения, в котором компонентом "гостем" является полученное первое соединение включения, а компонентом - "хозяином" является смесь природных линейного и разветвленного пищевых полисахаридов или модифицированных пищевых

полисахаридов. Ни в одной из предложенных разработок не изучено пролонгированное ароматизирующее действие добавок в полученных продуктах.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является состав и способ приготовления сиропа из лепестков роз, согласно которому 100 г красных или розовых лепестков казанлыкской розы помещают в пол-литра кипящей воды и варят 2 - 3 минуты. Затем жидкость фильтруют через марлю, добавляют в нее 1 кг сахара, 8 г лимонной кислоты, доводят до кипения и сразу же снимают с огня. Полученный сироп процеживают, охлаждают и разливают в бутылки. Бутылки заливают парафином и хранят в сухом, прохладном месте [[http://www.supercook.org/pickled\\_ru/varenie\\_02\\_ru.asp](http://www.supercook.org/pickled_ru/varenie_02_ru.asp)].  
Полученный таким образом сироп не сохраняет запах при хранении и имеет очень ограниченный срок хранения, так как получен без очистки антоцианов, выделенных из роз, от сопутствующих веществ.

Из области техники не выявлено данных о сиропах, приготовленных из лепестков роз с ароматическими запахами пролонгированного действия. Вероятно, вследствие того, что сиропы традиционно готовят из соков, полученных из различных ягод и фруктов. Сиропов из лепестков роз не было обнаружено и в продаже (магазины города и интернет-магазины), поэтому для сравнения были выбраны сахарные сиропы трех производителей, приобретенные в магазинах города Белгорода (изготовленных из антоцианового сырья - вишни и малины).

Информация о выбранных для сравнения сиропах:

1. Сироп Абрико «Вишня» (ЧП Добрый день, Минск, Беларусь). Состав заявленный: концентрированный вишневый сок (вишня - антоциансодержащее сырье), сахар, лимонная кислота, аскорбиновая кислота, вода, консервант (E200), краситель (E122), ароматизатор "вишня" идентичный натуральному, цена - 42 руб. (300 мл).

2. Сироп малиновый Пиканта (ООО Вкусный продукт, Астрахань, Россия). Состав заявленный: сахар, вода, сироп глюкозы, натуральный концентрированный сок малины (малина - антоциансодержащее сырье), лимонная кислота, ароматизатор клубника натуральный, пищевые добавки, цена 78 руб. (300 мл).

3. Сироп darbo «Лесная малина» (ООО Мистраль, Австрия). Состав заявленный: малиновый сок (36%) (малина - антоциансодержащее сырье), концентрированный сок (13%), лимонная кислота, натуральные ароматизаторы, цена 307 руб. (500 мл).

В первых двух сиропах антоцианы не были обнаружены, применяли метод дифференциальная спектрофотометрия. Их окраска обеспечивалась в обоих случаях красителем E122, который хотя и относится к пищевым красителям, но является синтетическим азокрасителем кармузином, который запрещен в качестве пищевой добавки во многих странах. Содержание антоцианов в сиропе darbo «Лесная малина» составило 0,0764 мг/г.

Известно, что отдушки для ароматизации различных напитков могут быть приготовлены на основе циклодекстринов (Журнал "Пищевые ингредиенты, сырье и добавки", г. Санкт-Петербург, 1, 2000 г., с.36-37, А.С. Романов «Пищевые добавки на основе циклодекстринов»).

Циклодекстрины относятся к полисахаридам, они являются продуктами гидролиза крахмала. Циклодекстрины образуют супрамолекулярные комплексы - кавитаты с антоцианами. Эти комплексы включения диссоциируют в воде на циклодекстрин и антоцианы, проявляя основные свойства последнего. В процессе образования комплексов меняются многие исходные свойства включаемых соединений.

Нерастворимые в воде вещества приобретают большую растворимость, становятся стабильными в процессах окисления и гидролиза, меняют вкус, цвет и запах. Благодаря

своим свойствам циклодекстрины широко применяются в пищевых технологиях.

Задачами настоящего изобретения являются разработка простого способа получения антоцианового сахарного сиропа из лепестков красных роз с запахом эфирных масел или ванилина, и состава этого сиропа.

5 Для получения устойчивых супрамолекулярных комплексов в составе сиропов с насыщенной окраской антоцианов и пролонгированным ароматическим запахом предложены состав и способ получения антоциановых сиропов из лепестков красных роз с разными ароматическими запахами.

Технический результат заключается в том, что:

10 - предложенный способ получения сиропов позволяет обеспечить повышение органолептических свойств конечного продукта и повышение стабильности биологически активных антоцианов в сиропах.

- в предлагаемый состав входят только натуральные компоненты с биологически активными свойствами. Причем состав сиропа таков, что рецептурное количество сахара и лимонной кислоты обеспечивает и хороший вкус, и сохранность сиропов, а рецептурное количество антоцианов обеспечивает красивый цвет сиропов, причем с увеличением количества антоцианов в сиропах будет увеличиваться их антиоксидантная активность, а следовательно, полезные свойства. Рецептурное количество циклодекстрина достаточно для связывания в комплексы включения эфирные масла или ванилин, но не избыточно, так в случае избыточности циклодекстрины образуют комплексы включения с антоцианами, ослабляя окраску сиропов.

Поставленная задача решается описываемым способом получения антоцианового сиропа из лепестков красных роз с запахами разных эфирных масел или ванилина заключающийся в том, что:

25 - половину рецептурного количества воды, нагретой до кипения, смешивают с лимонной кислотой и добавляют рецептурное количество сахара, проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин и добавляют рецептурное количество сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт красителя из лепестков роз от остатков растительной массы центрифугированием или фильтрованием под вакуумом - компонент 1;

35 - половину рецептурного количества воды смешивают с рецептурным количеством циклодекстрина и перемешивают до полного растворения циклодекстрина в воде, добавляют рецептурное количество эфирного масла или ванилина, причем эфирное масло не растворяется в воде, но образует с циклодекстрином комплексные соединения включения - кавитаты, растворимые в воде, после чего полученный раствор отфильтровывают - компонент 2;

- смешивают компонент 1 и компонент 2 сливанием и перемешиванием.

40 Для достижения указанного технического результата предложен антоциановый сироп из лепестков красных роз с запахами разных эфирных масел или ванилина, содержащий следующие компоненты, мас.ч.: вода - 100,0; сахар - 50,0; высушенные лепестки роз - 1,0; лимонная кислота - 1,2; циклодекстрин - 1,0; эфирное розовое масло или ванилин - 1,2.

Рецептурный состав сиропа из лепестков роз с запахом эфирных масел роз: вода : сахар : высушенные лепестки роз : лимонная кислота : циклодекстрин : эфирное розовое масло=100 : 50 : 1 : 1,2:1 : 1,2

Рецептурный состав сиропа из лепестков роз с запахом ванилина: вода : сахар : высушенные лепестки роз: циклодекстрин : лимонная кислота : ванилин=100 : 50: 1 :

1,2 : 1 : 2.

Содержание антоцианов в высушенных лепестках роз может достигать 3,5%.

Предлагаемый способ получения сиропов осуществляют следующим образом:

1. Половину рецептурного количества воды, нагретой до кипения, смешивают с лимонной кислотой и добавляют рецептурное количество сахара. Смесь проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин, добавляют рецептурное количество сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы, при этом происходит экстракция антоцианов из лепестков роз, после чего отделяют полученный экстракт красителя из лепестков роз от остатков растительной массы центрифугированием или фильтрованием под вакуумом - компонент 1.

2. Половину рецептурного количества воды смешивают с рецептурным количеством циклодекстрина и перемешивают до полного растворения циклодекстрина в воде, добавляют рецептурное количество эфирного масла или ванилина, причем эфирное масло не растворяется в воде, но образует с циклодекстрином комплексные соединения - кавитаты, растворимые в воде, которые обеспечивают наличие запаха на протяжении длительного времени. Раствор отфильтровывают - компонент 2.

3. Смешивают компонент 1 и компонент 2 сливанием и перемешиванием.

4. Приготовленный сироп разливают в стерильные емкости и укупоривают.

Пример 1: Способ получения и состав сахарного сиропа из лепестков роз с запахом роз, обеспеченным супрамолекулярным комплексом циклодекстрина с эфирным маслом роз.

25 мл воды смешивают с 0,25 г лимонной кислоты и 25 г сахара, нагревают до кипения и проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин, добавляют 0,25 г сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт от остатков растительной массы фильтрованием под вакуумом.

К 25 мл воды при перемешивании добавляют 0,3 г циклодекстрина и после его растворения в воде и добавляют 0,3 г эфирного розового масла.

25 мл сахарного антоцианового сиропа смешивают с 25 мл раствора, содержащего комплексы циклодекстрина с эфирным розовым маслом. Подготовленный сироп разливают и укупоривают.

Содержание антоцианов в полученном растворе составляет 270 мг/л.

Пример 2: Способ получения и состав сахарного сиропа из лепестков роз с запахом гиацинта, обеспеченным супрамолекулярным комплексом циклодекстрина с эфирным маслом гиацинта.

25 мл воды смешивают с 0,25 г лимонной кислоты и 25 г сахара, нагревают до кипения и проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин, добавляют 0,25 г сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт от остатков растительной массы фильтрованием под вакуумом.

К 25 мл воды при перемешивании добавляют 0,3 г циклодекстрина и после его растворения в воде добавляют 0,3 г эфирного масла гиацинта.

25 мл сахарного антоцианового сиропа смешивают с 25 мл раствора, содержащего комплексы циклодекстрина с эфирным маслом гиацинта. Подготовленный сироп разливают и укупоривают.

Содержание антоцианов в полученном растворе составляет 230 мг/л.

Пример 3: Способ получения и состав сахарного сиропа из лепестков роз с запахом ванилина, обеспеченным супрамолекулярным комплексом циклодекстрина с ванилином.

25 мл воды смешивают с 0,25 г лимонной кислоты и 25 г сахара, нагревают до кипения и проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин, добавляют 0,25 г сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт от остатков растительной массы фильтрованием под вакуумом.

К 25 мл воды при перемешивании добавляют 0,3 г циклодекстрина и после его растворения в воде добавляют 0,5 г ванилина.

25 мл сахарного антоцианового сиропа смешивают с 25 мл раствора, содержащего комплексы циклодекстрина с ванилином. Подготовленный сироп разливают и укупоривают.

Содержание антоцианов в полученном растворе составляет 230 мг/л.

**Пример 4:** Способ получения и состав сахарного сиропа из лепестков роз с запахом ванилина, обеспеченным присутствием ванилина.

25 мл воды смешивают с 0,25 г лимонной кислоты и 25 г сахара, нагревают до кипения и проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин, добавляют 0,25 г сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт от остатков растительной массы фильтрованием под вакуумом.

К 25 мл воды при перемешивании добавляют 0,5 г ванилина.

25 мл сахарного антоцианового сиропа смешивают с 25 мл раствора, содержащего ванилин. Подготовленный сироп разливают и укупоривают.

Содержание антоцианов в полученном растворе составляет 230 мг/л.

Сохранность антоцианов в сиропах в течение месяца равна 100%. Запах сиропов с добавками супрамолекулярных комплексов циклодекстрина с эфирными маслами и ванилином сохраняется на протяжении 12 месяцев.

#### Формула изобретения

1. Способ получения антоцианового сиропа из лепестков красных роз с запахами разных эфирных масел или ванилина, заключающийся в том, что:

- половину рецептурного количества воды, нагретой до кипения, смешивают с лимонной кислотой и добавляют рецептурное количество сахара, проваривают при температуре 95-98°C в течение 3-5 мин и добавляют рецептурное количество сухих измельченных в порошок лепестков роз, перемешивают до получения однородной массы и отделяют полученный экстракт красителя из лепестков роз от остатков растительной массы центрифугированием или фильтрованием под вакуумом - компонент 1;

- половину рецептурного количества воды смешивают с рецептурным количеством циклодекстрина и перемешивают до полного растворения циклодекстрина в воде, добавляют рецептурное количество эфирного масла или ванилина, причем эфирное масло не растворяется в воде, но образует с циклодекстрином комплексные соединения включения - кавитаты, растворимые в воде, после чего полученный раствор отфильтровывают - компонент 2;

- смешивают компонент 1 и компонент 2 сливанием и перемешиванием.

2. Состав антоцианового сиропа из лепестков красных роз с запахами разных эфирных масел или ванилина, характеризующийся тем, что содержит воду, сахар, высушенные лепестки роз, лимонную кислоту, циклодекстрин, эфирное масло или ванилин при следующем содержании компонентов, мас.ч.:

вода

100,0

RU 2 598 082 C1

|                           |      |
|---------------------------|------|
| сахар                     | 50,0 |
| высушенные лепестки роз   | 1,0  |
| лимонная кислота          | 1,2  |
| циклодекстрин             | 1,0  |
| эфирное масло или ванилин | 1,2  |

5

10

15

20

25

30

35

40

45