



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 216 583** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **C 12 G 3/06, 3/08**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002100465/13, 15.01.2002
(24) Дата начала действия патента: 15.01.2002
(46) Дата публикации: 20.11.2003
(56) Ссылки: Экспертиза напитков/. Под ред.
В.М.ПОЗНЯКОВСКОГО, - Новосибирск: изд.
Новосибирского университета, 1999, с.73-76.
RU 2016894 C1, 30.07.1994. RU 2159802 C1,
27.11.2000. SU 726163 A, 05.04.1980.
(98) Адрес для переписки:
113587, Москва, ул. Сумская, 6, корп.4,
кв.190, В.Н. Сорокину

(71) Заявитель:
Сорокин Валерий Николаевич
(72) Изобретатель: Сорокин В.Н.
(73) Патентообладатель:
Сорокин Валерий Николаевич

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДНО-СПИРТОВОГО НАПИТКА И ВОДНО-СПИРТОВЫЙ НАПИТОК

(57)
Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к производству водно-спиртовых напитков. Способ получения водно-спиртовых напитков включает приготовление полуфабрикатов растительного происхождения: спиртованных соков, морсов, настоев ароматных спиртов, спиртованных растворов эфирных масел и сахарного сиропа, их смешивание с этиловым спиртом ректифицированным. Спирт используют предварительно протонированным и отфильтрованным и питьевую воду кондиционированную, а также предварительно протонированную и

отфильтрованную. Протонирование спирта осуществляют введением в него донора протонов более сильного, чем спирт, в частности органической или неорганической кислоты, например соляной, или аскорбиновой, или лимонной, или щавелевой, в количестве 0,1-0,5 мас.%, а протонирование воды - введением в нее донора протонов более сильного, чем вода, в частности неорганической кислоты, например ортофосфорной или угольной, в количестве 0,05-0,2 мас.%. Этот способ позволяет исключить влияние вредных примесей на вкус и аромат напитков. 2 с. и 7 з.п. ф-лы.

RU 2 2 1 6 5 8 3 C 2

RU 2 2 1 6 5 8 3 C 2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 216 583** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **C 12 G 3/06, 3/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002100465/13, 15.01.2002

(24) Effective date for property rights: 15.01.2002

(46) Date of publication: 20.11.2003

(98) Mail address:
113587, Moskva, ul. Sumskaja, 6, korp.4,
kv.190, V.N. Sorokinu

(71) Applicant:
Sorokin Valerij Nikolaevich

(72) Inventor: Sorokin V.N.

(73) Proprietor:
Sorokin Valerij Nikolaevich

(54) **METHOD FOR PREPARING AQUEOUS-ALCOHOLIC DRINK AND AQUEOUS-ALCOHOLIC DRINK**

(57) Abstract:

FIELD: food and liqueur and vodka industry. SUBSTANCE: method for preparing aqueous-alcoholic drinks involves preparing the following semi-finished product of vegetable origin: alcoholized juices, fruit juices, infusion of aromatic alcohols, alcoholized essential oil solutions and sugar syrup, their mixing with rectified ethyl alcohol. Alcohol is used in the preliminary protonated and filtered off form and water is used in the conditioned and preliminary protonated and filtered off form. Alcohol protonation is carried out by

addition of proton donors being stronger than alcohol, in part, organic or inorganic acids, for example, hydrochloric, or ascorbic, or citric, or oxalic acids taken in the amount 0.1- 0.5 wt.-% and water protonation is carried out by addition of proton donors being stronger than water, in part, inorganic acid, for example, ortho-phosphoric or carbonic acid taken in the amount 0.05-0.2 wt.-%. This method allows the elimination the effect of harmful impurities influencing taste and aroma of drinks. EFFECT: improved preparing method. 9 cl, 1 ex

RU 2 2 1 6 5 8 3 C 2

RU 2 2 1 6 5 8 3 C 2

Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к производству водно-спиртовых напитков широкой степени крепости - от слабоалкогольных напитков до крепких ликеро-водочных изделий.

Известно положительное влияние небольших количеств этилового спирта на организм человека (Большой энциклопедический словарь, "Химия", - М.: Изд. Большая Российская энциклопедия, 1998, с.715).

Особенно благоприятно влияют на организм человека натуральные вина - природообусловленные этанолсодержащие жидкости, в состав которых входят, помимо этилового спирта и воды, биологически активные компоненты - органические кислоты, минеральные вещества, азотистые, пектиновые, дубильные вещества, витамины.

Однако ограниченное количество земель, пригодных для возделывания винограда винных сортов, не дает возможности насытить потребительский рынок виноградным вином.

По этой причине в последние годы значительное распространение получили напитки, изготавливаемые из пищевого этилового спирта, содержащие, как минимум, вкусоароматические и/или биологически активные вещества различного происхождения, воду и сахар.

Диапазон концентраций спирта и сахара в системах спирт - вода - сахар, имеющий практическое значение для алкогольной продукции, составляет для спирта от 1-2 до 75 об.%, главным образом, до 50 об.%, для сахара - от 0 до 50%. В этот диапазон входит весь широкий ассортимент ликеро-водочных изделий, выпускаемых отечественными и зарубежными предприятиями, только официальный сборник рецептур которых насчитывает более 280 наименований.

В зависимости от крепости, массовой концентрации общего экстракта и сахара ликеро-водочные изделия делятся на 15 групп: ликеры (крепкие, десертные, эмульсионные), кремы, наливки, пунши, настойки (сладкие, полусладкие, полусладкие слабоградусные, горькие, горькие слабоградусные), напитки десертные, аперитивы, бальзамы и коктейли ("Экспертиза напитков." Под общей ред. Позняковского В.М. Новосибирск: Изд. Новосибирского университета, 1999, с. 63. (1); "Пищевая промышленность", М.: 2001г., 6, с.62, 63; "Пищевая технология", М.: 2000г., 5, с.70).

Многочисленные публикации, касающиеся водно-спиртовых напитков, относятся к их составам, представляющим собой смесь полуфабрикатов (настоев, соков, морсов и т.п.) с водно-спиртовым раствором. Составы многокомпонентных напитков до сих пор в основном формируются эмпирическим подбором ингредиентов, удачное соотношение которых оценивается экспертами. В настоящее время эмпирически разработан подход, позволяющий систематизировать результаты исследований и моделировать свойства разрабатываемых изделий: построение модели свойств многокомпонентной смеси по результатам экспертной оценки альтернатив может быть с успехом использовано для определения наилучшего рецепта напитка (Известия Вузов. Пищевая технология, Краснодар, 2001, 1, с.57-59).

Что же касается технологии изготовления алкогольных напитков, то она сводится, в основном, к смешиванию полуфабрикатов с водно-спиртовой жидкостью и включает в себя новые составы, приемы и параметры получения полуфабрикатов, входящих в их состав. Какие-либо принципиальные новшества, затрагивающие проблему в целом, нами не обнаружены. Исключение составляют новые разработки, относящиеся к подготовке и очистке воды и ректифицированного этилового спирта, от качества которых во многом зависят органолептические свойства конечного продукта (Пищевая промышленность, 2001, М., 3, с.66; там же 2000, 1, с.62-63; там же, 2001, 4, с.72-73).

В России патентуются в основном составы алкогольных напитков, в которых используются водно-спиртовые растворы, например:

- известны слабоалкогольные напитки, содержащие вкусоароматические вещества (ароматизаторы со вкусом и ароматом различных фруктов и ягод, например, "Малина", "Дыня", "Ананас", "Клубника"), красители, консерванты, а также спирт этиловый-ректификат и воду (патенты РФ 2154093-2154100, С 12 G 3/06, опубл. 2000г.);

- композиция ингредиентов по патенту РФ 2167926, С 12 G 3/06, опубл. 2001г.) представляет собой сладкую настойку, содержащую морс облепихи, сахар, лактозу, лимонную кислоту, колер и водно-спиртовую жидкость до крепости 17-25 об.%;

- ликер на основе листьев брусники, листьев с веточками клюквы, листьев мяты, черники содержит клюквенный морс и водно-спиртовую жидкость (патент РФ 2064488, С 12 G 3/04, опубл. 1996г.);

- композиция ингредиентов для аперитива на основе черноплодной рябины и вишни включает миндаль горький, черемуху, цветы ромашки, кориандровые семена; содержит водно-спиртовую жидкость как в роли самостоятельного ингредиента, так и использованную для получения настоев черноплодной рябины и смеси цветов ромашки, миндаля, кориандровых семян и черемухи (авт. свид. СССР 612956, С 12 G 3/06, опубл. 1978г.);

- композиция ингредиентов для джина на основе можжевельника обыкновенного, кориандра, аниса, апельсинового масла, фиалкового корня и любистока содержит спирт этиловый ректифицированный и воду (патент РФ 2136737, С 12 G 3/06, опубл. 1999г.);

- способ производства ароматизированной водки, в состав которой входят лимонная кислота, ароматизатор "Черная смородина", сахар, лактоза и водно-спиртовая жидкость, описан в патенте РФ 2159278, С 12 G 3/06, опубл. 1999г.;

- водка, способ получения которой защищен патентом РФ 2166537, С 12 G 3/06, опубл. 2000г., помимо водно-спиртовой жидкости содержит винную и аскорбиновую кислоты в сочетании с подсластителем, что придает ей наряду с хорошими органолептическими показателями антитоксические свойства.

Во всех приведенных аналогах, иллюстрирующих различного типа напитки, использована водно-спиртовая жидкость,

полученная смешиванием очищенного спирта-ректификата (высшего качества, или "Экстра", или "Люкс") и исправленной питьевой воды. При этом ни в одном из источников патентной информации нами не обнаружены сведения, касающиеся каких-либо принципиально новых приемов, направленных на устранение отрицательных последствий разогрева, имеющего место при смешивании воды и спирта и обуславливающего образование токсичных продуктов, ухудшающих органолептические свойства всей ликеро-водочной продукции и усложняющих технологию ее очистки, что ведет к удорожанию процесса изготовления алкогольной продукции; в связи с этим за прототип принята технология производства ликеро-водочных изделий, описанная в цитированном выше источнике "Экспертиза напитков", с.63-69, учитывающем требования Сб. стандартов "Ликеро-водочные изделия" М., 1994г., в соответствии с которой водно-спиртовые напитки крепостью 12-60% получают смешиванием предварительно изготовленных полуфабрикатов-настоев, соков, морсов, ароматных спиртов, спиртовых растворов эфирных масел и сахарного сиропа с этиловым спиртом-ректификатом высшей очистки и питьевой водой кондиционированной и выдержкой смеси.

Спирт должен отвечать требованиям ГОСТ 5962-67, вода - ГОСТ 1874-82.

Схема кондиционирования воды включает ряд операций очистки в зависимости от качества исходной воды - фильтрование через песочные или керамические фильтры, коагуляцию, отстаивание, фильтрование через песочные фильтры, умягчение пропусканием через ионообменные смолы - натрий-катионирование или обратномоскотическим методом с помощью полупроницаемых мембран (там же, с. 26).

Выдержку полуфабрикатов для формирования букета, лучшего осветления напитка и повышения его стабильности осуществляют в течение 24-72 часов; иногда смесь гомогенизируют, обрабатывают холодом, оклеивающим материалом. Готовую смесь (купаж) фильтруют.

Техническая задача состоит в ускорении процесса получения водно-спиртовых напитков с улучшенными физико-химическими показателями и органолептическими свойствами и, как следствие, удешевлении технологического процесса изготовления водно-спиртовых напитков.

Поставленная задача достигается тем, что в способе получения водно-спиртового напитка, включающем приготовление полуфабрикатов и смешивание полуфабрикатов с этиловым спиртом ректифицированным высшей очистки и питьевой водой кондиционированной с последующей выдержкой смеси применяют отдельно протонированные и отфильтрованные спирт и воду.

При этом для протонирования спирта в него вводят 0,1-0,5 мас.% доноров протонов, более сильных, чем спирт, например, органических или неорганических кислот, таких, как соляная кислота, лимонная кислота, аскорбиновая кислота, щавелевая кислота, а для протонирования воды в нее вводят 0,05-0,2 мас.% более сильного донора протонов, чем вода, например,

неорганической кислоты, предпочтительно, ортофосфорной кислоты или угольной кислоты.

5 Подробная технология приготовления спиртованных соков, морсов, настоев, ароматизированных спиртов соответствует технологии по прототипу ("Экспертиза напитков", с.63-69, М., 1999)

10 Источником полуфабрикатов, вкусовых и ароматических веществ в соответствии с изобретением являются различные виды растительного сырья. Для создания вкусовых особенностей применяют так называемые купажные материалы: сахар, мед, кислоты (в том числе, аскорбиновая и лимонная), красители, эфирные масла и др. Растительное сырье используется в виде полуфабрикатов - спиртованных соков, морсов, настоев, ароматных спиртов. Спиртованные соки готовят из измельченного сырья отпрессовыванием сока, который затем консервируют спиртом-ректификатом до крепости 26% или с использованием спиртованных морсов, отстаивают и фильтруют. Спиртованные морсы готовят двукратным настаиванием водно-спиртовым раствором свежего или сушеного плодово-ягодного сырья. Спиртованные настои производят по аналогичной технологии настаиванием цедры цитрусовых, трав, орехов и др. Экстрагированию подвергают как один вид сырья, так и смесь различных компонентов, например, для приготовления настоев бальзамов. Общая продолжительность процессов - от 4-8 до 10-20 суток. Настои и морсы первого и второго сливов соединяют и фильтруют.

35 Ароматные спирты, представляющие собой продукт отгонки с водно-спиртовыми парами летучих ароматических веществ из эфиромасличного или плодово-ягодного сырья, а также из полуфабрикатов, полученных на основе этого сырья, изготавливают, загружая сырье в перегонный куб аппарата, заливая сырье 45-60%-ным водно-спиртовым раствором, и после непродолжительного настаивания ведут перегонку. Возможно получение ароматных спиртов из морсов и настоев.

45 Сахарный сироп, также относящийся к полуфабрикатам, имеет концентрацию сухих веществ 65,8% для большинства ликеро-водочных изделий, а для ликеров - 73,2%.

50 Купаж готовят в чанах-сборниках, внося ингредиенты в определенной последовательности согласно отраслевым инструкциям. После сборки купажа проверяют его физико-химические показатели и, при необходимости, корректируют внесением недостающих ингредиентов. Для формирования букета напитка, его лучшего осветления и стабилизации купажи выдерживают 24-72 ч.

60 Изобретение иллюстрируется примером, в котором приводятся сведения по составу купажа и показателям изделия, полученного в соответствии с рекомендациями Сборника "Рецептуры ликеро-водочных изделий и водок", с.9-11, 311 (пример 1а - контрольный), и аналогичные сведения, полученные в соответствии с изобретением (пример 1б): технология получения изделий идентична контрольной, но предусматривает использование предварительно

протонированных и отфильтрованных (натрий-катионирование или обратный осмос) спирта и воды.

Пример

а) Изготавливают лимонный ликер крепостью 25% на основе ароматного спирта, полученного из свежей лимонной корки (180 кг) с содержанием эфирного масла в сырье 4,05 л. В результате перегонки с 60%-ной водно-спиртовой жидкостью (90 дал) получают 54 дал 75%-ного ароматного спирта с содержанием эфирного масла 0,56 мл в 100 мл, всего эфирного масла в ароматном спирте 3 л.

Состав купажа (в л на 1000 дал):

Ароматный спирт лимонной корки с содержанием эфирного масла 3 л - 607,5

Сахарный сироп 66%-ный - 5156,0

Спирт этиловый ректификованный высшей очистки (96,2%) - 2125,10

Вода умягченная питьевая - До 1000 дал

Общее время изготовления ликеров - от 10 до 28 часов (с.303).

Физико-химические показатели ликеров: экстракт - 45 г/100 мл; сахар - 45 г/100 мл.

Органолептические показатели: ликер золотистого цвета, сладкого вкуса с ароматом лимона.

б) В пересчете на 1 дал в составе купажа содержание ароматного спирта лимонной корки составляет 0,61 л.

Ароматный спирт в количестве 0,61 л получают исходя из 0,122 кг свежих лимонных корок и 1,020 кг 60%-ного водно-спиртового раствора 96,2%-ного этилового спирта: водно-спиртовой раствор содержит 483 г спирта и 537 г воды. Перед приготовлением этиловый спирт протонируют добавлением 0,15 мас. % (0,72 г) аскорбиновой кислоты и отфильтровывают (натрий-катионирование и обратный осмос); воду предварительно протонируют добавлением 0,1 мас.% (0,54 г) ортофосфорной кислоты и фильтруют (натрий-катионирование и обратный осмос).

Для доведения общего объема купажа до 1 дал (10 л) требуется 2,125 л 96,2%-ного этилового спирта, что соответствует 1,715 кг спирта и 0,410 кг воды, и дополнительно воды 2,065 кг, т.е. всего воды требуется 2,475 кг.

Предварительное протонирование этилового спирта перед приготовлением купажа осуществляют введением 0,15 мас. % (2,5 г) аскорбиновой кислоты и фильтрованием (натрий-катионирование и обратный осмос); воду предварительно протонируют введением 0,1 мас.% (2,5 г) ортофосфорной кислоты и фильтруют (натрий-катионирование и обратный осмос).

Для изготовления 10 л 25%-ного лимонного ликера в соответствии с изобретением купажируют смесь, содержащую:

Ароматный спирт лимонной корки с содержанием эфирного масла 3,4 мл - 0,61 л

Сахарный сироп 66%-ный - 5,2 л

Спирт этиловый (в пересчете на 100%), содержащий 2,5 г аскорбиновой кислоты - 1715 г

Вода умягченная питьевая, содержащая 2,4 г ортофосфорной кислоты - 2,475 кг

Общее время изготовления ликера 5-7 ч.

Физико-химические показатели ликера: экстракт 50 г/100 мл; сахар - 45 г/100 мл.

Полученный ликер характеризуется более насыщенным цветом, тонким ароматом

лимона, сладок на вкус. По органолептическим характеристикам он превосходит известный ликер, т.к. исключено влияние вредных примесей на вкус и аромат ликера.

Известно введение в водно-спиртовые растворы, используемые для приготовления алкогольных напитков, различных кислот, играющих роль вкусоароматических добавок. При этом кислота взаимодействует с образованным водно-спиртовым продуктом, в котором завершены процессы выделения сивушных масел и других вредных примесей в объем жидкости.

В предлагаемом способе отделение вредных примесей происходит вследствие предварительного протонирования отдельно воды и спирта до образования водно-спиртового раствора, что приводит к улучшению органолептических характеристик конечного продукта:

так, для растворов с крепостью 10-40 об.% массовая концентрация сивушного масла снижена в 1,1-1,5 раз, концентрация эфиров в 1,15-30 раз, концентрация альдегида в 1,25-30 раз.

Предложенный способ не только дает возможность изготовить алкогольные напитки повышенного качества, но и сократить (в два и более раз) производственный цикл и, как следствие, снизить себестоимость продукции. Столь значительного положительного эффекта удалось достичь за счет принципиально нового подхода к решению общей физико-химической проблемы изготовления напитков.

Формула изобретения:

1. Способ получения водно-спиртового напитка, включающий приготовление полуфабрикатов и смешивание полуфабрикатов с этиловым спиртом ректификованным высшей очистки и питьевой водой кондиционированной с последующей выдержкой смеси, отличающийся тем, что применяют отдельно протонированные и отфильтрованные спирт и воду.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что спирт протонируют введением в него донора протонов более сильного, чем спирт, в количестве 0,1-0,5 мас. %.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что в качестве донора протонов для спирта применяют органические или неорганические кислоты из группы, содержащей соляную, аскорбиновую, лимонную и щавелевую кислоты.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что воду протонируют введением в нее донора протонов более сильного, чем вода, в количестве 0,05-0,2 мас. %.

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что в качестве донора протонов для воды применяют неорганические кислоты из группы, содержащей ортофосфорную и угольную кислоты.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве полуфабрикатов применяют продукты, выбранные из группы, содержащей измельченное свежее или сухое растительное сырье, спиртованные соки, морсы, настои, ароматные спирты, спиртованные растворы эфирных масел и сахарный сироп.

7. Водно-спиртовый напиток, включающий смесь полуфабрикатов с этиловым спиртом ректификованным высшей очистки и питьевой

водой кондиционированной, отличающийся тем, что в качестве этилового спирта ректификованного он содержит спирт, предварительно протонированный введением в него донора протонов более сильного, чем спирт, в количестве 0,1-0,5 мас. % и отфильтрованный, а в качестве питьевой воды кондиционированной - воду, предварительно протонированную введением в нее донора протонов более сильного, чем вода, в количестве 0,05-0,2 мас. % и отфильтрованную.

5 8. Водно-спиртовой напиток по п. 7, отличающийся тем, что в качестве донора протонов для спирта он содержит соединение, выбранное из группы, включающей соляную, аскорбиновую, лимонную, щавелевую кислоты.

10 9. Водно-спиртовой напиток по п. 7, отличающийся тем, что в качестве донора протонов для воды он содержит соединения, выбранные из группы, включающей ортофосфорную и угольную кислоты.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60