

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **034944**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2020.04.09**

(51) Int. Cl. *C12J 1/08* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**201800068**

(22) Дата подачи заявки  
**2018.01.10**

---

(54) **УКСУС СПИРТОВОЙ АРОМАТИЗИРОВАННЫЙ**

---

(43) **2019.07.31**

(56) RU-C1-2561470  
RU-C1-2004588  
CN-A-103952283  
CN-A-103642668

(96) **2018000001 (RU) 2018.01.10**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ "КУБАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ" (ФГБОУ ВО  
"КубГТУ") (RU)**

(72) Изобретатель:

**Рыбак Александр Валентинович,  
Щербицкая Жанна Николаевна,  
Литвяк Владимир Владимирович  
(BY), Лобанов Владимир  
Григорьевич, Росляков Юрий  
Федорович (RU)**

(57) Изобретение относится к спиртовой промышленности, а именно к производству уксусов спиртовых ароматизированных. Изобретение направлено на расширение ассортимента уксусов. Уксус спиртовой ароматизированный обладает улучшенными органолептическими и физико-химическими показателями, обусловленными дополнительным введением сопутствующих растительных ингредиентов - пищевых натуральных ароматизаторов: "трав Италии" или "укропа", или "чеснока", или "лука", или "кориандра", или "тмина", или "экстракта дуба", или смеси ароматизаторов: "кориандра", "тмина", "укропа", "экстракта дуба", или смеси ароматизаторов: "кориандра", "тмина", "чеснока", или смеси ароматизаторов: "укропа", "чеснока", "трав Италии", или смеси ароматизаторов: "чеснока", "лаврового листа", "тмина", "кориандра", или смеси ароматизаторов: "трав Италии", "кориандра", "укропа", "лаврового листа", "лука", предварительно подвергнутых одно- или многократной экстракционной обработке.

**B1**

**034944**

**034944**

**B1**

Изобретение относится к спиртовой промышленности, а именно к производству уксусов спиртовых ароматизированных.

Известна технология получения уксусной кислоты ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ): слабая, предельная одноосновная карбоновая кислота, бесцветная жидкость с характерным резким запахом, молекулярная масса 60,05 г/моль, плотность 1,0492 г/см<sup>3</sup>,  $T_{\text{пл.}}$  16,75°C,  $T_{\text{кп.}}$  118,1°C, неограниченно растворима в воде) в результате окисление ацетальдегида или окисления бутана, или каталитическим карбонилированием метанола, или биохимическим способом, или гидрированием ацетилена в присутствии ртути и двухвалентных солей ртути [1].

Недостатком современной технологии получения уксусной кислоты является недостаточно хорошие потребительские свойства (органолептические и физико-химические показатели) для пищевой промышленности.

Наиболее близким техническим решением к предложенному изобретению являются уксусы из пищевого сырья (спиртовой, яблочный, винный, спиртовой ароматизированный), основой которых является уксусная кислота и сопутствующие ингредиенты (органические кислоты, остаточный (не окисленный) спирт, иногда диоксид серы и бензойная кислота) [2].

Основными недостатками уксусов из пищевого сырья являются, прежде всего, плохие (не удовлетворяющие требованиям потребителей) органолептические и физико-химические характеристики. Кроме того, недостаточно большой ассортимент предлагаемых в настоящее время уксусов пищевых.

Таким образом, задачей, на решение которой направлено данное изобретение, является расширение ассортимента уксуса спиртового.

Техническим результатом изобретения является улучшение органолептических показателей и физико-химических свойств уксуса пищевого и разработка композиции ингредиентов уксуса спиртового ароматизированного.

Технический результат достигается тем, что уксус спиртовой ароматизированный содержит уксус спиртовой для пищевых целей, основой которого является уксусная кислота, получаемая биохимическим способом, и сопутствующие ингредиенты, отличающаяся тем, что в качестве сопутствующих ингредиентов используют пищевые натуральные ароматизаторы: травы Италии или укроп, или чеснок, или лук, или кориандр, или тмин, или лавровый лист, или кора дуба, или смесь кориандра, тмина, укропа, экстракта дуба в соотношении 1:1:1 соответственно, или смесь кориандра, тмина, чеснока в соотношении 2:2:1 соответственно, или смесь укропа, чеснока, трав Италии в соотношении 2:2:1 соответственно, или смесь чеснока, лаврового листа, тмина, кориандра в соотношении 1:1:1 соответственно, или смесь трав Италии, кориандра, укропа, лаврового листа, лука в соотношении 4:2:2:1:1 соответственно, предварительно подвергнутые одно- или многократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 100-300 об./мин, диаметре фильеры - 1-3 мм и без дополнительного подогрева с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием, при следующем соотношении исходных компонентов, мас. %:

уксус спиртовой для пищевых целей	97,5–99,9
сопутствующие ингредиенты	0,1-2,5

Изобретение реализуется следующим образом.

Для приготовления композиции ингредиентов уксуса спиртового ароматизированного используют следующее сырье:

1) уксус спиртовой для пищевых целей по СТБ 1760-2007 "Уксусы для пищевых целей. Общие технические условия".

2) ароматизаторы пищевые натуральные по техническим нормативным правовым актам (ТИПА):

- "Укроп" по ТНПА;
- "Кориандр" по ТНПА;
- "Тмин" по ТНПА;
- "Чеснок" по ТНПА;
- "Лук" по ТНПА;
- "Лавровый лист" по ТНПА;
- "Травы Италии" по ТНПА;
- "Кора дуба" по ТНПА;
- "Экстракт дуба" по ТНПА.

Далее осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов следующим образом. Готовят следующие смеси:

смесь "0,3 кг кориандр + 0,3 кг тмин + 0,3 кг укроп + 0,3 кг экстракт дуба" (т.е. в соотношении 1:1:1 соответственно) в количестве 1,2%, или

смесь "0,5 кг кориандр + 0,5 кг тмин + 0,25 кг чеснок" (т.е. в соотношении 2:2:1 соответственно) в количестве 1,25%, или

смесь "0,5 кг укроп + 0,25 кг чеснок + 0,25 кг травы Италии" (т.е. в соотношении 2:2:1 соответственно) в количестве 0,1%, или

смесь "0,5 кг кориандр + 0,5 кг тмин + 0,25 кг чеснок + 0,25 кг укроп" (т.е. в соотношении 2:2:1:1 соответственно) в количестве 1,5%, или

смесь "0,25 кг лук + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг тмин + 0,25 кг кориандр" (т.е. в соотношении 1:1:1:1 соответственно) в количестве 0,1%, или

смесь "0,25 кг чеснок + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг тмин + 0,25 кг кориандр" (т.е. в соотношении 1:1:1:1 соответственно) в количестве 0,1%,

смесь: "1 кг травы Италии + 0,5 кг кориандр + 0,5 кг укроп + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг лук" (т.е. в соотношении 4:2:2:1:1 соответственно) в количестве 2,5%.

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов "Травы Италии", "Укроп", "Чеснок" и смеси (смесь-1-смесь-6) подвергают одно- или многократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 100-300 об./мин, диаметре фильеры - 1-3 мм и без дополнительного подогрева с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Предварительная экструзионная обработка в виде механического воздействия позволяет максимально возможным образом разрушить растительные и освободить ароматические и биологически активные вещества, что приводит к существенному улучшению потребительских характеристик (органолептических и физико-химических свойств) используемых пищевых натуральных ароматизаторов ("Укроп", "Кориандр", "Тмин", "Чеснок", "Лук", "Лавровый лист", "Травы Италии", "Экстракт дуба РW").

Технология получения уксуса спиртового ароматизированного предусматривает следующие последовательно осуществляемые технологические операции: приготовление питательной среды для культивирования уксуснокислых бактерий, окисление спирта, сьем готового уксуса и купажирование его до концентрации уксусной кислоты 9%, пастеризация уксуса, отстойка, фильтрация, упаковка.

Для получения уксуса спиртового ароматизированного вначале готовят питательную среду для уксуснокислых бактерий (*Acetobacter aceti* L.). Состав питательной среды следующий:

этиловый спирт, %	9,0–10,5 ±0,2;
уксусная кислота, %	0,7–1,0 ±0,2;
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> , г/л среды	0,5–1,0;
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> , г/л среды	0,5–1,0;
MgSO <sub>4</sub> , г/л среды	0,25–0,5.

Окисление спирта происходит при непрерывной циркуляции культуральной жидкости уксуснокислыми бактериями, закрепленными на буковой стружке. Культуральная жидкость циркулирует через носитель со средней скоростью 300-400 л/ч на 1 м<sup>3</sup> буковой стружки. Цикл считается законченным, когда концентрация кислоты в культуральной жидкости возрастет не менее чем до 9,0±0,2%, а концентрация спирта составит - 0,2-0,4%.

Далее осуществляют сьем готового уксуса и купажирование его до концентрации уксусной кислоты 9,0%.

Пастеризацию сырого уксуса проводят в потоке в пастеризационно-охладительной установке. Пастеризацию проводят при температуре 80-90°C в течение 2 мин. После пастеризации уксус охлаждают до 30-20°C.

В результате тепловой обработки в уксусе погибают уксуснокислые бактерии и посторонние микроорганизмы (уксуснокислые угри), а также происходит коагуляция коллоидных веществ, которые удаляются при последующем осветлении (фильтрации).

Отстойку уксуса осуществляют в течение не менее 8 ч.

Фильтрация или осветление осуществляется на рамных фильтр-прессах. Фильтровальным элементом в рамном фильтр-прессе является картон фильтровальный марки КФМ.

Упаковку уксуса проводят путем его розлива в бутылки.

Далее приведены примеры конкретного выполнения изобретения.

Рецептура № 1.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "Пряный": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 98,0%; "Травы Италии" - 2,0%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевого натурального ароматизатора "Травы Италии".

Подготовленное и дозированное сырье пищевого натурального ароматизатора "Травы Италии" подвергают однократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 100 об./мин, диаметре фильеры - 1 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 2.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "Укропный аромат": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 98,75%; "Укроп" - 1,25%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевого натурального арома-

тизатора "Укроп".

Подготовленное и дозированное сырье пищевого натурального ароматизатора "Укроп" подвергают двухкратной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 200 об./мин, диаметре фильеры - 3 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 3.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "Чесночный аромат": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 98,75%; "Чеснок" - 1,25%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевого натурального ароматизатора "Чеснок".

Подготовленное и дозированное сырье пищевого натурального ароматизатора "Чеснок" подвергают однократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 150 об./мин, диаметре фильеры - 2 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 4.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "Для шашлыка": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 98,8%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "0,3 кг кориандр + 0,3 кг тмин + 0,3 кг укроп + 0,3 кг экстракт дуба" - 1,2%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (кориандр, тмин, укроп и экстракт дуба) следующим образом. Готовят смесь-1: "0,3 кг кориандр + 0,3 кг тмин + 0,3 кг укроп + 0,3 кг экстракт дуба" (т.е. в соотношении 1:1:1:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают однократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 300 об./мин, диаметре фильеры - 3 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 5.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "К селедочке": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 98,75%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "0,5 кг кориандр + 0,5 кг тмин + 0,25 кг чеснок" - 1,25%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (кориандр, тмин и чеснок) следующим образом. Готовят смесь-2: "0,5 кг кориандр + 0,5 кг тмин + 0,25 кг чеснок" (т.е. в соотношении 2:2:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают однократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 220 об./мин, диаметре фильеры - 1 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 6.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "Салатный": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 99,0%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "0,5 кг укроп + 0,25 кг чеснок + 0,25 кг травы Италии" - 0,1%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (укроп, чеснок и травы Италии) следующим образом. Готовят смесь-3: "0,5 кг укроп + 0,25 кг чеснок + 0,25 кг травы Италии" (т.е. в соотношении 2:1:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают трехкратной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 230 об./мин, диаметре фильеры - 1 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 7.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "Маринадный": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 98,5%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "0,5 кг кориандр + 0,5 кг тмин + 0,25 кг чеснок + 0,25 кг укроп" - 1,5%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (кориандр, тмин, чеснок и укроп) следующим образом. Готовят смесь-4: "0,5 кг кориандр + 0,5 кг тмин + 0,25 кг чеснок + 0,25 кг укроп" (т.е. в соотношении 2:2:1:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают четырехкратной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 170 об./мин, диаметре фильеры - 2 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 8.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "К пельменям": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 99,0%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "0,25 кг лук + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг тмин + 0,25 кг кориандр" - 0,1%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (лук, лавровый лист, тмин и кориандр) следующим образом. Готовят смесь-5: "0,25 кг лук + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг тмин + 0,25 кг кориандр" (т.е. в соотношении 1:1:1:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают двукратной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 190 об./мин, диаметре фильеры - 2 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 9.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "К холодцу": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 99,0%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "0,25 кг чеснок + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг тмин + 0,25 кг кориандр" - 0,1%.

Предлагаемое изобретение позволит расширить ассортимент, а также улучшить органолептические показатели и физико-химические свойства уксуса спиртового ароматизированного.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (чеснок, лавровый лист, тмин и кориандр) следующим образом. Готовят смесь-6: "0,25 кг чеснок + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг тмин + 0,25 кг кориандр" (т.е. в соотношении 1:1:1:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают однократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 220 об./мин, диаметре фильеры - 3 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Рецептура № 10.

"Уксус 9% спиртовой ароматизированный "К грибочкам": уксус 9% спиртовой для пищевых целей - 97,5%; смесь пищевых натуральных ароматизаторов: "1 кг травы Италии + 0,5 кг кориандр + 0,5 кг укроп + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг лук" - 2,5%.

Предварительно осуществляют дозирование подготовленного сырья пищевых натуральных ароматизаторов (травы Италии, кориандр, укроп, лавровый лист и лук) следующим образом. Готовят смесь-7: "1 кг травы Италии + 0,5 кг кориандр + 0,5 кг укроп + 0,25 кг лавровый лист + 0,25 кг лук" (т.е. в соотношении 4:2:2:1:1 соответственно).

Подготовленное и дозированное сырье пищевых натуральных ароматизаторов подвергают однократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 110 об./мин, диаметре фильеры - 2 мм с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием.

Таким образом, предложен уксус спиртовой ароматизированный, что позволило существенно расширить ассортимент, а также добиться значительного повышения потребительских характеристик уксуса пищевого (т.е. улучшить органолептические показатели и физико-химические свойства).

Источники информации, принятые во внимание при оформлении заявки:

1. Информация Интернет: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Уксусная\\_кислота](http://ru.wikipedia.org/wiki/Уксусная_кислота). Материал из Википедии - свободной энциклопедии: Уксусная кислота. - Дата доступа 16.12.2013 г.

2. СТБ 1760-2007 "Уксусы для пищевых целей. Общие технические условия".

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Уксус спиртовой ароматизированный, содержащий уксус спиртовой для пищевых целей и сопутствующие ингредиенты, отличающийся тем, что в качестве сопутствующих ингредиентов включает пищевые натуральные ароматизаторы: "травы Италии" или "укроп", или "чеснок", или "лук", или "кориандр", или "тмин", или "лавровый лист", или "экстракт дуба", или смесь ароматизаторов: "кориандр", "тмин", "укроп", "экстракт дуба" в соотношении 1:1:1:1 соответственно, или смесь ароматизаторов: "кориандр", "тмин", "чеснок" в соотношении 2:2:1 соответственно, или смесь ароматизаторов: "укроп", "чеснок", "травы Италии" в соотношении 2:2:1 соответственно, или смесь ароматизаторов: "чеснок", "лавровый лист", "тмин", "кориандр" в соотношении 1:1:1:1 соответственно, или смесь ароматизаторов: "травы Италии", "кориандр", "укроп", "лавровый лист", "лук" в соотношении 4:2:2:1:1 соответственно, предварительно подвергнутые одно- или многократной экструзионной обработке с применением двухшнекового экструдера при частоте вращения шнеков 100-300 об./мин, диаметре фильеры - 1-3 мм и без дополнительного подогрева с последующим дроблением, магнитной сепарацией и просеиванием, при следующих соотношениях исходных компонентов, мас.-%: уксус спиртовой для пищевых целей 97,5-99,9; сопутствующие ингредиенты 0,1-2,5.

