



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009145858/10, 10.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.12.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.12.2009

(45) Опубликовано: 27.06.2011 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **Магнетизатор для алкогольных
напитков::QRZ.RU, опублик. в
Радиолюбитель, N4, 1992.
[Найдено 10.06.2010.]. Найдено в Интернет:
[http://www.
grz.ru/shemes/contribute/digest/med16.shtml](http://www.grz.ru/shemes/contribute/digest/med16.shtml). SU
545668 A1, 05.02.1977. SU 706443 A1,
30.12.1979.**

Адрес для переписки:

640669, г.Курган, ул. Гоголя, 25, Курганский
государственный университет, НИО

(72) Автор(ы):

**Семенов Юрий Александрович (RU),
Таранов Алексей Степанович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

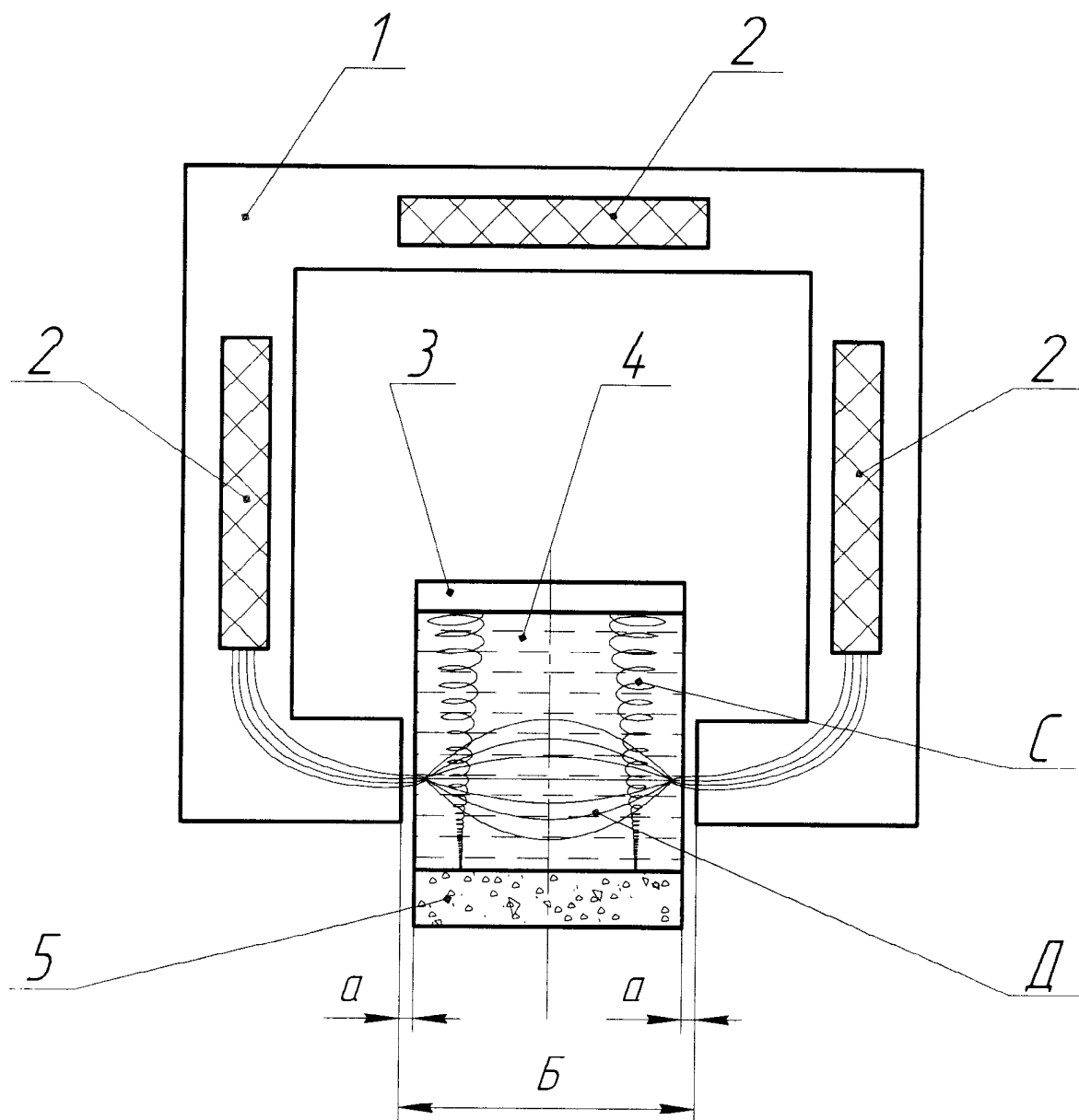
**Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Курганский государственный
университет" (RU)**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАБОТКИ СОДЕРЖАЩИХ ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ НАПИТКОВ

(57) Реферат:

Устройство для обработки содержащих этиловый спирт напитков состоит из замкнутого генерирующего магнитный поток контура, емкости для напитков и трех электрических обмоток-катушек, соединенных с внешним источником питания электрическим током. Замкнутый генерирующий магнитный поток контур изготовлен из состыкованных между собой магнитопроводящих элементов, образующих прямоугольник. В одном из элементов выполнен сквозной паз, в котором с зазором установлена емкость для напитка.

Внутри других элементов размещены три обмотки-катушки, каждая из которых соединена с отдельной фазой внешнего источника питания, подающего переменный ток. Изобретение обеспечивает повышение качества содержащих этиловый спирт напитков за счет создания возможностей для заметного снижения в напитке концентрации входящих в него вредных примесей, а также позволяет получить в процессе дегустации имитацию ощущения повышенной крепости относительно исходной. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2009145858/10, 10.12.2009**(24) Effective date for property rights:
10.12.2009

Priority:

(22) Date of filing: **10.12.2009**(45) Date of publication: **27.06.2011 Bull. 18**

Mail address:

**640669, g.Kurgan, ul. Gogolja, 25, Kurganskij
gosudarstvennyj universitet, NIO**

(72) Inventor(s):

**Semenov Jurij Aleksandrovich (RU),
Taranov Aleksej Stepanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Kurganskij gosudarstvennyj universitet" (RU)****(54) DEVICE FOR TREATMENT OF ETHANOL-CONTAINING DRINKS**

(57) Abstract:

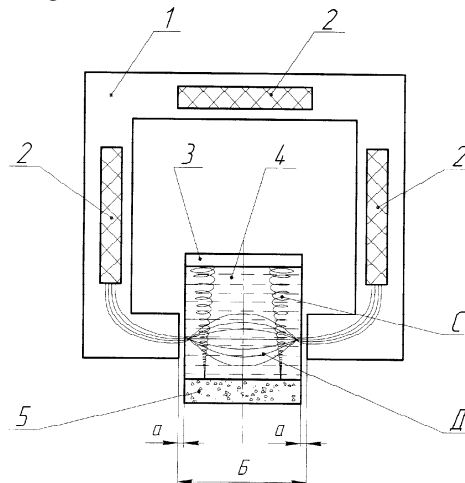
FIELD: food industry.

SUBSTANCE: device for treatment of ethanol-containing drinks consists of a closed circuit generating a magnetic flux, a vessel for drinks and three electric coil blocks connected to an external source of electric power supply. The closed circuit generating a magnetic flux is made of joined magnetically conductive elements forming a rectangle. One of the elements has a through groove wherein the vessel for drinks is installed at a gap. Inside the other elements the three coil blocks are located, each of them connected to a separate phase of the external source of AC electric power supply.

EFFECT: ethanol-containing drinks quality improvement due to provision for possibilities for considerable reduction of harmful admixtures concentration in the drinks as well as imitation of

the sensation of proof being stronger as compared to the initial level during tasting.

1 dwg, 3 ex



Изобретение относится к винодельческой промышленности, а именно к способам осветления и стабилизации напитков в процессе их изготовления, и может применяться при производстве крепкой и слабоалкогольной винно-водочной продукции, а также пива.

Известно устройство, с помощью которого осуществляется очистка вина, соков от входящих в их состав нежелательных примесей (см. а.с №545668; С12Н 1/16 1974 г.)

Обработка этих продуктов осуществляется с помощью генерируемого используемым для этого устройством магнитного поля.

Однако применение такого известного устройства не позволяет существенно повысить качество напитков, полученных на основе этилового спирта.

Известно также устройство, генерирующее в процессе обработки напитков электромагнитное поле с частотой последнего в 12-18 кГц и напряженностью 3÷12 эрстед. Время воздействия этого поля на обрабатываемые объемы жидкости находится в интервале 1-3 мин. Сама такого рода обработка производится при помощи подачи порций напитка через стеклянную трубку, помещаемую в индукционную обмотку-катушку. Затем обработанные там порции жидкости проходят через фильтр и разливаются в бутылки.

Необходимую частоту колебаний в получаемом с помощью единственной индуктивной катушки магнитном поле задают включаемым в электрическую цепь конденсатором емкостью 5100 нФ.

Кроме воздействия высокочастотного магнитного поля обрабатываемый объем напитка озвучивается с помощью используемого для этой цели соответствующего звукового генератора (см. а.с 706443; С12Н 1/16 от 30.12.79).

Однако и такое более сложное известное устройство, в случае его использования, не обеспечивает существенное повышение качества напитков, полученных на основе этилового спирта (водка, ликеры).

Наиболее близким к предлагаемому является устройство, описание которого приводится в статье, опубликованной в журнале «Радиолобитель №4», 1992 год; соответственно Интернет <http://www.grz.ru/schemes/contribute/digest/med16.shtml>

Указанное выше известное устройство, так же как предлагаемое, используется для проведения обработки содержащих этиловый спирт напитков и состоит из следующих конструктивных элементов.

В нем используется замкнутый генерирующий магнитный поток контур, а также емкость с напитком, размещенная во внутренней полости этого контура, и входящая в состав последнего электрическая обмотка-катушка соединяется с внешним источником тока. (Далее это известное техническое решение рассматривается как наиболее близкий к предлагаемому аналог-прототип.)

Однако при использовании и этого известного технического решения не обеспечивается достижение требуемого положительного результата относительно необходимого повышения качественных характеристик обрабатываемых в устройстве объемов и исходного напитка.

Целью предлагаемого изобретения является повышение качества содержащих этиловый спирт напитков.

Для достижения этой цели используемое для проведения обработки последних устройство выполнено в виде замкнутого, генерирующего магнитный поток контура, включающего в себя емкость для обрабатываемых напитков. Последняя устанавливается во внутренней полости этого контура. Контур также имеет электрическую обмотку-катушку, соединенную с внешним источником питания

электрическим током.

Новым в устройстве является то, что оно содержит три электрические обмотки-катушки. Замкнутый же генерирующий магнитный поток контур изготовлен из состыкованных между собой магнитопроводящих элементов, сформированных в виде
5 прямоугольника. В одном из этих элементов выполнен сквозной паз; в котором с зазором установлена емкость для обрабатываемого напитка. Внутри других же элементов размещенные там обмотки-катушки присоединяются каждая к своей отдельной фазе подающего на них переменный ток внешнего источника питания.

10 Наличие перечисленных выше особенностей исполнения в применяемом для проведения обработки устройстве заметно изменяет характер протекания процесса воздействия на последние, а также на достигаемые с их помощью результаты.

В процессе подачи переменного магнитного поля, на протяжении всего используемого временного интервала, объем напитка находится в одном и том же
15 стационарном положении. Он заключен на протяжении всего этого промежутка времени во внутреннюю полость применяемой для его размещения технологической емкости.

При этом через толщу слоев составляющей его жидкости в процессе выполнения
20 такой операции непрерывно проходит создаваемый применяемым контуром устройства интенсивный магнитный поток.

К особым свойствам этого потока следует отнести то, что он создается тремя отдельно включенными, каждая в свою индивидуальную фазу, электрическими обмотками-катушками. В связи с этим магнитное поле, возникающее в толще
25 обрабатываемого объема жидкости, является не только переменным, но и «вращающимся». Причислить его к последнему становится возможным в силу того, что, поступая на каждую из трех обмоток-катушек, переменный электрический ток имеет относительно других ветвей его подачи соответствующие фазовые сдвиги. (Ток
30 в устройстве используется переменный трехфазный, широко применяемый для общих промышленных нужд.) Поэтому создаваемые в замкнутом магнитном контуре каждой из трех обмоток-катушек магнитные потоки, проходя через его составные элементы, формируют в зоне обработки свои индивидуальные магнитные поля. Каждое из них имеет свое собственное пространственное размещение, и обладает
35 соответствующими отличиями по параметрам, характеризующим интенсивность его воздействия в данный момент времени.

Суммируясь через общий магнитопроводящий контур, набор таких электромагнитных полей формирует в зоне обработки общий переменный поток,
40 результирующий вектор которого с заданной частотой перемещается внутри обрабатываемого объема жидкости по всем трем пространственным координатам.

Соединяя между собой конечные точки его нахождения, зафиксированные в течение определенного промежутка времени, можно получить объемную фигуру, представляющую собой пространственный эллипсоид.

45 Его вытянутая ось проходит по прямой, соединяющей концы элементов магнитного контура в месте разрыва его составного звена; а более короткая поперечная - перпендикулярно последней. Указанная пространственная фигура, внутри которой осуществляется перемещение результирующего вектора создаваемого магнитным генератором потока, целиком размещается во внутреннем объеме
50 проходящего обработку напитка, захватывая там зону от 20 до 30% от всего его исходного значения.

Попадая под воздействие такого мощного и перемещающегося в пространстве

магнитного потока, входящие в напиток составные компоненты переводятся воздействием последнего в активированное состояние. При этом диполи применяемого в напитке растворителя теряют свою первоначальную конфигурацию и меняют свое пространственное расположение. Электроны атомов составных

5 компонентов напитка переходят на более удаленные от ядра орбиты, увеличиваются их спиновые моменты, разрываются ранее созданные молекулярные валентные связи.

Все указанное выше обеспечивает условия для протекания целого ряда химических реакций, в ходе совершения которых в толще объема обрабатываемого напитка

10 создаются микроцентры кристаллизации, в которых происходит объединение имеющихся там исходных примесей в микрочастицы формируемого там конгломерата. Такие структуры, укрупняясь, под действием сил гравитации, оседают на дно применяемой технологической емкости.

Под продолжающимся воздействием мощного магнитного потока осевшие на дне

15 емкости микрочастицы сцепляются между собой, образуя в этой зоне плотный кристаллический монолитный осадок, в дальнейшем нерастворимый находящимися над ним очищенными слоями жидкости.

В процессе протекания указанных дополнительных химических реакций, с

20 помощью которых и обеспечивается формирование таких вновь образующихся микроцентров кристаллизации, из состава обрабатываемой жидкости выделяется целый ряд вредных добавок, ухудшающих качество получаемого напитка. К их числу следует отнести уксусный альдегид, сивушные масла, сложные эфиры, метиловый

спирт, соли жесткости и т.д.

25 При использовании предлагаемого устройства для осуществления такого рода процесса обработки концентрация вредных примесей в конечном продукте уменьшается сразу же на целый порядок. Кроме того, за счет осаждения из объема жидкости, подвергнутого обработке более тяжелого, чем она сама, осадка, суммарный

30 баланс ранее созданной в напитке плотности вынужденно сохраняется за счет того, что очищенные слои этой жидкости уменьшают ее первоначальное значение (становятся более «легкими»), то есть при проверке крепости обработанного с помощью предлагаемого устройства напитка (например, водки) будет получено, что крепость его без всякого добавления спирта возросла в 1,5 раза, т.е. вместо 40° водка

35 после обработки приобрела крепость в 62°.

Так как молекулы входящего в ее состав спирта активированы мощным магнитным потоком и перестроены в новую пространственную форму, то и на вкус она будет казаться значительно более крепкой и «приятной», чем такая же, но не

40 подвергнутая указанному выше воздействию.

После осуществления «омагничивания» обработанный таким образом напиток отправляют на розлив в бутылки. Осевший на дне емкости нерастворимый плотный осадок извлекают с помощью любого из приемлемых для этих целей методов

(например, механическим выколачиванием).

Полученные с помощью такого дополнительного воздействия используемого для

45 достижения этой цели мощного переменного магнитного потока новые вкусовые характеристики сохраняются без изменения в течение достаточно длительного промежутка времени - 6 календарных месяцев и более.

Выявить временной срок, по истечении которого такие вновь приобретенные

50 вкусовые качества напитка теряются, попросту не удастся.

За счет удаления из состава напитка ядовитых примесей, а также активации молекул этилового спирта, еще и обеспечивается ликвидация так называемого синдрома

«похмелья», следующего после применения напитка в заметных дозах. Это становится возможным в силу того, что человеческая печень, во-первых, не попадает под воздействие большого количества ядовитых органических компонентов, а во-вторых, с легкостью производит деструкцию предварительно активированных молекул этилового спирта на составные простейшие компоненты (вода; углекислый газ) без формирования промежуточных, тоже вредных для организма человека спиртов более простого, чем сам исходный, строения.

На представленном чертеже изображено само предлагаемое устройство (см. чертеж).

Устройство состоит из состыкованных между собой составных элементов 1, выполненных из магнитопроводящего материала (из листов трансформаторного железа).

Состыкованные между собой элементы 1 формируют замкнутый прямоугольный магнитный контур.

В теле элементов, в предусмотренных для этой цели монтажных окнах, размещены электрические обмотки-катушки 2. Последние подключены каждая по отдельности к какой-либо одной из фаз внешнего трехфазного источника для подачи переменного электрического тока (не показан).

В нижнем элементе 1 выполнен сквозной паз Б, предназначенный для установки в процессе осуществления обработки технологической емкости 3 с залитым в нее объемом напитка 4. Установка емкости 3 проводится с формированием между ее телом и торцевыми поверхностями элементов 1 в местах их прорезки пазом Б монтажных зазоров «а» (см. чертеж). Выбор их величины осуществляется исходя из обеспечения условий, необходимых для проведения монтажа, но в то же время их величина не должна создавать чрезмерного увеличения возникающего из-за наличия таких зазоров дополнительного магнитного сопротивления (на практике величина зазоров «а» назначается в 1,0-1,5 мм).

Буквой С обозначено создающееся при включении магнитного контура завихрение - «торнадо». Буквой Д обозначена зона максимальной концентрации проходящего через объем напитка переменного магнитного потока (имеющая форму пространственного эллипсоида) - см. чертеж.

Выпадающий на дно емкости в конце цикла обработки осадок обозначен позицией 5.

Работа устройства осуществляется следующим образом. Технологическая емкость 3, заполненная объемом напитка 4, устанавливается в сквозной паз Б контура, осуществляющего генерирование переменного магнитного поля и состоящего из элементов 1. В процессе установки емкости 3 в магнитный контур между поверхностью последней и торцевыми стенками элемента 1, в теле которого выполнен паз Б, создаются монтажные зазоры «а» (см. чертеж).

После окончания операции монтажа емкости 3 производится подключение обмоток-катушек 2 к источнику внешнего питания (не показан).

Подключение их выполняется таким образом, что на каждую из трех обмоток-катушек 2 подается переменный электрический ток, поступающий от отдельных фаз внешнего трехфазного источника их питания. При включении обмоток-катушек 2 в цепь в теле элементов 1, выполненных из магнитопроводящего материала, формируются соответствующие магнитные потоки. Циркулируя по телу составного магнитного контура, они стремятся замкнуться через его составные части в единое целое. В связи с этим возникающий в контуре суммарный магнитный поток

осуществляет «прыжок» через созданный пазом Б разрыв, перепрыгивая через монтажные зазоры «а», стенки емкости 3, и пронизывая сам объем помещенного в нее напитка 4. Так как при генерации магнитного потока используется трехфазная система подачи переменного электрического тока, то получаемый с помощью ее результирующий его вектор при прохождении через объем напитка 4 совершает в толще последнего угловое вращательное движение с заданной частотой колебаний (20-70 Гц). При соединении точек расположения его конца в процессе осуществления такого рода перемещений за определенный заданный промежуток времени можно получить геометрическую фигуру, очертания которой будут соответствовать пространственному эллипсоиду Д (см. чертеж).

При попадании в зону его ударного воздействия молекулы вредных примесей активируются и вступают в химические реакции с другими компонентами напитка, органическими и неорганическими.

В конечном итоге, в силу этого в слоях напитка 4 образуются микроцентры кристаллизации из получающихся и агрегирующихся между собой новых нерастворимых соединений. По мере укрупнения таких микроцентров происходит их выпадение в осадок 5, накапливающийся на дне емкости 3. В дальнейшем под действием этого же вращающегося магнитного потока осажденные на дне емкости 3 такого рода частицы соединяются в единый монолит. Объем его составляет 1-5% от всего объема напитка, проходящего обработку. Покрывающие же осадок 5 слои напитка после этого повышают степень своей прозрачности на 30-40%. Входящие в состав напитка сами молекулы этилового спирта при протекании указанных выше процессов меняют свою пространственную конфигурацию, образуя стойкие изомеры, не возвращающиеся в исходное состояние и после завершения процесса обработки.

Протекание процессов кристаллизации составных частиц высаженного осадка 5 сопровождается возникновением воронкообразного перемещения жидкости в толще обрабатываемого объема напитка 4.

Вихреобразные образования С имеют воронку, размещенную вблизи зеркала налитого в емкость 3 объема напитка 4, и хвостовую часть, расположенную на уровне его дна. Своими очертаниями они похожи на смерч ("торнадо"). В процессе формирования таких "торнадо" С количество их доходит до 5 единиц.

Сформировавшись, они увлекают во вращательное перемещение все слои жидкости, помещенные в емкость 3, и осуществляют их переток "по часовой стрелке", или "против часовой стрелки". Это обеспечивает интенсивное перемешивание находящихся в емкости 3 микрообъемов напитка 4, гарантируя их обязательное участие во всех указанных выше преобразованиях.

По мере завершения процессов очистки от примесей, а также превращения отдельных мелких частиц из этих новых соединений в единый монолит 5, количество проходящих через объем жидкостей "торнадо", а также их габариты постепенно уменьшаются до тех пор, пока эти вихри не исчезнут полностью.

Процесс обработки в предлагаемом устройстве на этом можно считать завершенным. Продолжительность его проведения укладывается в одну-три минуты.

После окончания процесса обработки обмотки-катушки 2 отключаются от внешнего источника электрического питания, емкость 3 извлекается из сквозного паза Б генерирующего магнитный поток контура.

Обработанный объем напитка 4 направляется на бутилирование, а осадок 5 извлекается со дна емкости 3 (выколачивается). Его полученная масса передается на дальнейшую утилизацию для каких-либо технических нужд.

Устройство становится свободным и может вновь использоваться для осуществления повторных циклов последующей обработки. Регулировка применяемых для выполнения способа параметров (напряженности переменного магнитного поля, а также его частоты) осуществляется изменением параметров подаваемого на обмотки-катушки переменного тока (силы тока, напряжения, частоты).

Эти его характеристики регулируются при помощи введенного в состав внешнего источника питания управляющего тиристорного блока (не показан).

Варьируя значение электронных параметров входящих в него элементов, удается обеспечить регулировку технологических характеристик получаемого поля в достаточно широком диапазоне.

Процесс обработки содержащих этиловый спирт напитков с помощью предложенного устройства рассматривается на ряде представленных ниже примеров.

При испытании предлагаемого устройства проводилось сравнение полученных качественных характеристик у обработанных с его помощью объемов напитка с соответствующими, присущих исходному стандартному напитку, а также с прошедшим через аналогичную операцию с использованием устройства, имеющего конструктивное исполнение в соответствии с данными прототипа (журнал "Радиолюбитель" №4 1992 г.).

При осуществлении технологического процесса обработки использовались следующие параметры: напряженность магнитного поля составляла $1 \times 10^3 \div 1 \times 10^6$ А/М, частота его соответствовала 20-70 Гц, а время выдержки 1-3 минуты.

Пример №1. При осуществлении обработки с применением предлагаемого устройства в технологическую емкость объемом 1 литр заливалась водка марки "Ржаная", изготовитель Главспиртпром.

Технологическая емкость устанавливалась в выполненный в прямоугольном контуре сквозной паз. После проведения установки технологической емкости осуществлялось включение каждой из 3 используемых в магнитном контуре обмоток-катушек, соединенных с одной из фаз трехфазного внешнего источника питания переменным электрическим током. В объеме налитого напитка при этом формировалась зона, находящаяся под воздействием генерируемого магнитным контуром вращающегося в пространстве результирующего вектора магнитного потока.

Напряженность переменного магнитного поля, замеренная непосредственно около зоны его воздействия (например, с помощью датчиков Холла и измерительного прибора - моста), составляла в процессе обработки 1×10^6 А/М, частота переменного магнитного поля соответствовала 20 Гц. Время обработки составляло 1 минуту.

В результате выполнения ее степень прозрачности исходного продукта в случае применения для обработки предлагаемого устройства увеличилась на 40%.

При использовании для обработки известного устройства-прототипа увеличение степени прозрачности выявлено не было. Крепость напитка, измеренная спиртометром, при использовании предложенного устройства, возросла с 39° до 61°.

Крепость же напитка, при обработке которого использовалось устройство-прототип, возросла с 39° до 43°.

На дне емкости после проведения "омагничивания" напитка, выполненного при помощи предложенного устройства, по окончании проведения процесса сформировался слой нерастворимого осадка светло-серого цвета. Занимаемый этим осадком объем составлял 3% от всего объема напитка, подвергнутого указанной

выше обработке.

В случае же использования при ее осуществлении устройства-прототипа появление на дне емкости какого-либо осадка не было зафиксировано, проведенные анализы содержания вредных примесей в исходном и обработанных объемах напитка

показывают следующее:

1) Содержание уксусного альдегида в пересчете на безводный спирт, мг/дм³

обработанный	- 0,09
исходный	- 0,80
с применением устройства-прототипа	- 0,8

2) Массовая концентрация сивушного масла, мг/дм³

обработанный	- 0,18
исходный	- 2,00
с применением устройства-прототипа	- 2,00

3) Массовая концентрация сложных эфиров, мг/дм³

обработанный	- 0,15
исходный	- 1,6
с применением устройства-прототипа	- 1,6

4) Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, %

обработанный	- 0,0007
исходный	- 0,008
с применением устройства-прототипа	- 0,008

5) Массовая концентрация свободных кислот (без CO₂) в пересчете на безводный спирт, мг/дм

обработанный	- 0,30
исходный	- 3,10
с применением устройства-прототипа	- 3,10

Выполненная органолептическая проба обработанного с помощью предлагаемого устройства напитка показала значительное улучшение его качества - "мягкий вкус" и повышенную крепость по отношению к исходному. При ее же осуществлении с напитком, "омагниченным" при помощи известного устройства, принятого в качестве прототипа, проба показала лишь незначительное повышение "мягкости вкуса".

Потерю вновь приобретенных качеств после проведения 6-месячного хранения у обработанного с помощью предлагаемого устройства напитка выявить не удалось.

Пример 2. С помощью предлагаемого устройства была обработана водка марки "Немирофф" - торговый дом с тем же названием г. Москва.

Объем обработанного напитка составлял 1 литр. При ее осуществлении напряженность переменного магнитного поля составляла 1×10^3 А/М, а его частота - 70 Гц.

Время обработки было равным 3 минутам.

Обработка осуществлялась по той же схеме, что и в примере №1.

По ее окончании было выявлено, что при использовании предлагаемого устройства степень прозрачности исходного напитка возросла на 40%.

У напитка, прошедшего обработку с помощью известного устройства-прототипа,

увеличение степени его прозрачности выявлено не было.

Замеренная спиртометром крепость "омагниченного" в предлагаемом устройстве напитка возросла с 40° до 62°.

5 Аналогичные показатели напитка, прошедшего обработку с помощью известного устройства-прототипа, увеличились на 4° (с 40° до 44°).

На дне технологической емкости предлагаемого устройства по завершению процесса обработки был сформирован осадок светло-серого цвета, объем которого по отношению к исходному объему самого напитка составлял 2,5%.

10 Анализы на содержание вредных примесей, проведенные после осуществления обработки, показали следующее:

1) Содержание уксусного альдегида в пересчете на безводный спирт, мг/дм³

15	обработанный	- 0,06
	исходный	- 0,70
	обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 0,70

2) Массовая концентрация сивушного масла, мг/дм³

20	обработанный	- 0,16
	исходный	- 1,9
	обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 1,9

25 3) Массовая концентрация сложных эфиров, мг/дм³

30	обработанный	- 0,12
	исходный	- 1,5
	обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 1,5

4) Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, %

35	обработанный	- 0,0006
	исходный	- 0,007
	обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 0,007

40 5) Массовая концентрация свободных кислот (без CO₂) в пересчете на безводный спирт, мг/дм

45	обработанный	- 0,26
	исходный	- 3,0
	обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 3,0

Выполненная органолептическая проба показала повышение вкусовых качеств напитка после обработки с применением предлагаемого устройства - появление ощущения "мягкости вкуса" и увеличения его крепости.

50 При выполнении такой же пробы с использованием объема напитка, "омагниченного" при помощи известного устройства-прототипа, по ее результатам было выявлено только лишь незначительное повышение "мягкости вкуса".

Приобретенные новые качественные характеристики обработанный в предложенном устройстве напиток сохранял в течение 6 календарных месяцев без

появления каких-либо заметных изменений.

Пример 3. Обработку с помощью предлагаемого устройства проходила водка "Парламент" фирмы "Урожай" г. Балашиха Московской области. Обработка осуществлялась с соблюдением тех же условий, что и в примерах 1, 2.

Напряженность магнитного поля при этом составляла $5,5 \times 10^4$ А/М, частота - 50 Гц. Время выдержки при обработке соответствовало 2,2 минуты.

В результате ее выполнения было получено, что после завершения ее полного цикла на дно технологической емкости выпал осадок светло-серого цвета. Его объем составил 3,6% относительно всего проходящего обработку объема исходного напитка.

Степень прозрачности у исходного напитка после окончания этого исходного процесса увеличилась на 30%.

При использовании же известного устройства-прототипа таких результатов получить не удавалось.

Крепость напитка после обработки в предлагаемом устройстве увеличилась с 40° до 60°.

У обработанного же с помощью известного устройства-прототипа напитка изменение крепости составляло величину относительно небольшую - с 40° до 44°.

При осуществлении органолептической пробы было выявлено, что вкус у обработанного с использованием предлагаемого устройства напитка следует отнести к "мягкому".

В напитке же, полученном с применением известного устройства-прототипа, было обеспечено лишь незначительное повышение вкусовых характеристик, относящихся к степени его "мягкости".

При выполнении анализов содержания вредных примесей получены следующие данные:

1) Содержание уксусного альдегида в пересчете на безводный спирт, мг/дм³

обработанный	- 0,007
исходный напиток	- 0,076
обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 0,076

2) Массовая концентрация сивушного масла, мг/дм³

обработанный	- 0,19
исходный напиток	- 2,0
обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 2,0

3) Массовая концентрация сложных эфиров, мг/дм³

обработанный	- 0,11
исходный напиток	- 1 5
обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 1,5

4) Объемная доля метилового спирта в пересчете на безводный спирт, %

обработанный	- 0,0005
исходный напиток	- 0,006
обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 0,006

5) Массовая концентрация свободных кислот (без CO_2) в пересчете на безводный спирт, мг/дм³

5	обработанный	- 0,25
	исходный напиток	- 2,9
	обработанный с помощью известного устройства-прототипа	- 2,9

10 Приобретенные новые качественные свойства у обработанного с помощью предлагаемого устройства напитка сохраняются в течение 6 календарных месяцев без каких-либо заметных изменений.

Таким образом, из представленных выше примеров видно, что в случае применения для выполнения обработки предлагаемого устройства обеспечивается повышение вкусовых характеристик у исходного продукта, улучшение его внешнего вида (удается 15 повысить степень его прозрачности), а также формирование у дегустатора и его потребителей стойкого ощущения повышения степени его крепости.

За счет более быстрого разложения на простейшие компоненты в организме человека после употребления прошедших обработку его объемов у потребителя не 20 возникает эффект так называемого "похмелья".

Все перечисленное выше объясняется тем, что плотность напитка уменьшается за счет осаждения из его объема тяжелых нежелательных примесей в виде плотных донных осадков, а также протекающей пространственной перестройкой исходной 25 конфигурации молекул этилового спирта в другую, устойчивую в условиях нового энергетического равновесия (то есть происходит получение его новых, стабильных изомеров).

Такие изомеры сохраняют вновь приобретенное строение длительное время без возврата к ранее имевшейся конфигурации. В то же время такая пространственная их 30 перестройка обеспечивает более активное взаимодействие с нервными окончаниями вкусовых рецепторов у специалиста, осуществляющего дегустацию такого напитка, вызывая ощущение повышенной крепости образца, проходящего испытания.

Все указанное выше позволяет сделать предположение, что при использовании предлагаемого устройства при осуществлении процесса дополнительной обработки 35 изготавливаемых с применением этилового спирта напитков возможно проведение улучшения их вкусовых и качественных характеристик без существенного увеличения необходимых для этого затрат.

40 Применение предлагаемого устройства не связано с необходимостью привлечения для его изготовления и эксплуатации дорогостоящих материалов и редко используемых дефицитных видов технологического оборудования.

Его эксплуатация осуществляется без использования дополнительных энергетических мощностей и существенного увеличения потребности в необходимой производственной площади.

45 В процессе применения предлагаемого устройства не загрязняется природная среда, окружающая предприятие-изготовитель, и сам осуществляемый технологический процесс остается безопасным для здоровья обслуживающего такую установку персонала.

50 Предложенное устройство отличается высокой степенью простоты конструктивного исполнения и в силу этого обладает повышенной эксплуатационной надежностью.

Само же его изготовление не связано с необходимостью привлечения для этого

существенных материальных и трудовых затрат.

Формула изобретения

5 Устройство для проведения обработки содержащих этиловый спирт напитков, состоящее из замкнутого генерирующего магнитный поток контура и емкости для напитков, устанавливаемой во внутренней полости контура, а также из электрической обмотки-катушки, соединенной с внешним источником питания электрическим током, отличающееся тем, что оно содержит три электрические обмотки-катушки, а
10 замкнутый генерирующий магнитный поток изготовлен из состыкованных между собой магнитопроводящих элементов, образующих прямоугольник, и в одном из этих его элементов выполнен сквозной паз, в котором с зазором установлена емкость для напитка, а внутри других элементов размещены три обмотки-катушки, каждая из которых соединена с отдельной фазой внешнего источника питания, подающего
15 переменный ток.

20

25

30

35

40

45

50