

ДОБАВКА К АЛКОГОЛЬНОМУ НАПИТКУ И СПОСОБ ОБРАБОТКИ АЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА.

Изобретение относится к ликероводочной промышленности, добавки к алкогольным напиткам и способ их обработки и может быть использовано при производстве алкогольных напитков для нейтрализации токсических веществ и снижения токсического действия алкоголя на организм человека.

Известна добавка к алкогольному напитку, содержащая компонент – лактулозу, - нейтрализующий токсичные вещества в напитке [1].

Известен способ обработки алкогольных напитков, который заключается в том, что лактулоза в виде сухих или жидких концентратов добавляется в алкогольные напитки в количестве 4 - 30 г на 1 дал (10 л) алкогольного напитка [2].

Известна комплексная пищевая добавка «Алкософт» [3], представляющая собой однородную вязкую жидкость следующего состава, мас. %.

Сухие вещества, не менее – 55

Лактулоза, не менее – 30

Лактоза, фруктоза, не менее – 24

Зола, не более – 1

Добавление лактулозы в алкогольные напитки приводит к улучшению их органолептических, вкусовых показателей, а также обеспечивает вывод из организма токсических веществ, содержащихся в алкогольных напитках.

Однако вышеназванные продукты и способы [1-3] имеют ряд недостатков:

1. Лактулоза представляет собой дисахарид молочного сахара, полученного из молочной сыворотки, которая содержит и другие вещества, являющиеся побочными продуктами изомеризации лактозы в лактулозу;
2. В случае превышения рекомендуемого количества (> 30 г) проявляет присущий лактулозе слабительный эффект;
3. Присутствие побочных продуктов в лактулозе является проблематичным по причине неизвестности отдаленных последствий на организм человека.

Известен алкогольный продукт – водка «Кремлевка» - содержащий, кроме прочих, комплексную пищевую добавку «ЛАР-СУ» [4] из расчета 2,9 – 3,1 кг на 1000 дал. готового продукта.

Недостаток продукта, приготовленного с такими добавками, состоит в том, что для улучшения качества алкогольного напитка используют большое количество лактулозы 2,9 – 3,1 кг на 1000 дал., а также и то, что введение в алкогольный напиток комплексной пищевой добавки «ЛАР-СУ», вырабатываемой из концентрата лактулозы, коллоидного серебра и янтарной кислоты, способствует только формированию новых органолептических показателей и обогащению напитка активными веществами, А введение добавок, содержащих лактулозу, не оказывает существенного влияния на нейтрализацию в нем токсических веществ.

Селен является мощным антиоксидантом и поэтому используется в пищевых добавках и лекарственных препаратах в виде его органических и неорганических соединений.

Неорганические соединения селена обладают высокой токсичностью, низким метаболизмом и высокой коммулятивностью (способностью накапливаться в организме), что является их существенным недостатком для использования в пищевой промышленности [5].

Органические соединения селена менее токсичны и имеют III-IV класс токсичности, обладают более высокой биодоступностью и легко усваиваются и выводятся из организма [6].

Известно средство, обладающее гепатопротекторными свойствами, для снижения алкогольного опьянения, предупреждения и снятия алкогольной интоксикации и похмельного синдрома [7]. Средство содержит в одном из вариантов своего состава, помимо компонентов на основе янтарной, фумаровой, глутаминовой кислот и компонент на основе винной кислоты, неорганические или органические соединения селена, в качестве антиоксидантного компонента. К недостаткам такого средства можно отнести то, что оно предназначено для приема отдельно от алкоголя, то есть внутрь до, и/или во время, и/или после приема алкоголя.

Известен способ производства пива повышенной биологической активности с использованием соединений селена [7]. Суть его состоит в том, что органическое соединение селена вводят в пивное сусло перед

сбраживанием, а положительным эффектом считается получение в итоге пива с повышенной биологической ценностью. Или, в другом варианте, внесение в готовое пиво селеносодержащего органического соединения, приготовленного путем предварительного смешивания в воде неорганического соединения селена и аскорбиновой кислоты. Эффект антиоксидантного действия проявляется, по данным авторов, только в совокупности с составляющими пива при попадании в организм человека.

Наиболее близким решением к предлагаемому изобретению является добавка к алкогольному напитку «Фрулакт» и способ обработки алкогольного напитка [9].

Добавка «Фрулакт» представляет собой смесь лактозы и фруктозы при следующем соотношении компонентов:

Лактоза : фруктоза = 1:9 – 9:1

Преимущества добавки «Фрулакт» перед вышеописанными добавками состоят в том, что в ней в качестве компонента используется лактоза вместо лактулозы, получаемой сложным техническим способом из той же лактозы.

Эффективность добавки «Фрулакт» состоит в том, что в ней лактоза используется в комбинации с фруктозой.

В результате обработки алкогольного напитка добавкой «Фрулакт» нейтрализуются токсические вещества в готовом напитке.

Способ получения добавки включает смешивание компонентов, взятых в соотношениях 1:9 – 9:1, на вибросмесителе в течение 10 минут.

Способ обработки алкогольного напитка заключается в следующем: описанную выше добавку вводят в купаж или готовый алкогольный напиток из расчета 5 – 50 кг смеси на 1000 дал купажа или напитка, перемешивают и разливают в бутылки.

В описанном способе активной добавкой является гидрокарбонат аммония, оказывающий стимулирующее действие на организм.

Введенная добавка «Фрулакт» в алкогольный напиток из расчета 5 – 50 кг на 1000 дал напитка нейтрализует токсические вещества в напитке и придает ему приятные вкусовые качества.

Однако добавка к алкогольному напитку «Фрулакт» и способ обработки алкогольного напитка имеют следующие недостатки:

1. известная добавка «Фрулакт» не обладает антиоксидантными свойствами, т.е. не защищает мембраны клеток от воздействия свободных радикалов;
2. для улучшения качества алкогольного напитка используют большое количество добавки «Фрулакт» от 5 до 50 кг на 1000 дал.
3. Использование добавки «Фрулакт» в количестве до 50 кг на 1000 дал приводит к повышению стоимости продукции, а использование менее 5 кг на 1000 дал напитка не обеспечивается эффективная нейтрализация токсических веществ в алкогольном напитке.

Задача, на решение которой направлено данное изобретение, как в части добавки, так и способа обработки алкогольного напитка, состоит в получении новой пищевой комплексной добавки к алкогольным напиткам (далее по тексту добавка «АлкоС»), состав которой представляет собой бинарную смесь солей янтарной и/или фумаровой кислоты и селеносодержащего компонента. Комплексная пищевая добавка «АлкоС» предназначена для обеспечения высокой эффективности нейтрализации токсических веществ в алкогольных напитках, чем снижает токсическое действие алкоголя на организм человека, а также придает алкогольному напитку более мягкие вкусовые свойства.

В качестве органического селеносодержащего компонента применяют соединение двухвалентного селена - ди-(3,4)-метилдипирозолилселенида (ДМДПС), которое имеет IV класс токсичности (малотоксическое соединение) и в 1000 раз менее токсично, чем селенит натрия (неорганическое соединение) [8].

Результатом решения задач данного изобретения является то, что добавка, предназначенная для обработки алкогольного напитка, содержит селеносодержащее соединение (органическое двухвалентное, ди-(3,4)-метилдипирозолилселенид) в композиции с бинарной смесью соли янтарной и/или фумаровой кислоты следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

- Селеносодержащее соединение органическое двухвалентное ди-(3,4)-метилдипирозолилселенид (в пересчете на селен), не более – 0,20;
- Бинарная смесь солей янтарной и/или фумаровой кислоты – остальное.

При этом компонентами бинарной смеси янтарной кислоты выбирают сукцинат аммония и сукцинат натрия, а компонентами бинарной смеси

фумаровой кислоты выбирают кальций фумаровоокислый и аммоний фумаровоокислый.

Добавление такой композиции ингредиентов в алкогольные напитки обеспечивает синергический эффект и позволяет максимально нейтрализовать токсические вещества в алкогольных напитках, а также обеспечить гепотопротекторные и другие защитные эффекты, включающие обезвреживание свободных радикалов, что тем самым минимизирует токсическое действие алкоголя на организм человека.

Конкретная реализация изобретения изложена в примере.

Для получения 1 кг добавки «АлкоС» берут точную навеску селеносодержащего соединения - ди-(3,4)-метилдипиразолилселенид ((ДМДПС), торговое наименование Селекор-С, или селенопиран), чтобы в пересчете на селен она содержала не более 2 г селена, взвешивают соли янтарной кислоты (сукцинат аммония и сукцинат натрия) в пропорциях – 1:1,2. Ингредиенты добавки помещают в смеситель, перемешивают в течение 5-10 минут и получают добавку «АлкоС» следующего состава, мас. %

- Органическое соединение селена (в пересчете на селен), не более 0,20
- Бинарная смесь солей янтарной кислоты (сукцинат аммония и сукцинат натрия) - остальное.

Способ обработки алкогольного напитка добавкой «АлкоС» заключается в следующем: в купаж или алкогольный напиток (водку) вводят добавку «АлкоС» в количестве 0,2-1,0 кг на 1000 дал готового напитка, перемешивают и разливают в бутылки.

Перед введением добавки в купаж или напиток указанное выше количество добавки «АлкоС» растворяют в 10 л купажа или готового напитка 40°, 43°, 45°, 50°; и полученный раствор вводят в емкость, содержащую купаж или готовый алкогольный напиток, и доводят объем до 1000 дал.

Проведенные исследования в ГУ «РНПЦ гигиены» Республики Беларусь по образцу водки представлены результатами в табл.1:

Таблица № 1. Результаты испытаний образца водки на наличие токсических веществ

Наименование токсического вещества	Регистрируемая концентрация		
	До внесения «АлкоС»	После внесения «АлкоС» (0,2 кг/1000 дал)	После внесения «АлкоС» (1,0 кг/1000 дал)

1. Альдегиды, в пересчете на уксусный альдегид, мг/л	2,3	2,0	0,35
2. Сивушные масла (мг/л безводного спирта), не более	2,4	2,1	2,0
3. Метанол (% объема безводного спирта), не более	0,005	0,0045	0,002

Таким образом, добавка «АлкоС» выполняет в составе алкогольных напитков несколько функций, в частности, обезвреживает свободные радикалы, существенно нейтрализует токсические вещества в алкогольных напитках (тем самым минимизирует токсическое действие этилового спирта на организм человека) и придает алкогольным напиткам высокие вкусовые качества.

Нижний предел введения добавки «АлкоС» - 0,2 кг на 1000 дал – в алкогольный напиток обусловлен тем, что при введении добавки ниже этого предела не ощущается положительного эффекта при ее добавлении.

Верхний предел введения добавки «АлкоС» в алкогольный напиток – 1 кг на 1000 дал - обусловлен тем, что при введении добавки в алкогольный напиток в количестве, превышающем 1 кг/1000 дал, имеет место превышение рекомендуемых суточных норм потребления микроэлемента селена.

Дегустационные испытания показали, что готовая продукция, в состав которой входит добавка «АлкоС», обладает хорошими органолептическими показателями, имеет легкий и мягкий вкус, дегустационный балл – 9,7, а также оказывает алкопротекторное действие, в частности минимизирует негативное влияние алкоголя на организм человека.

Таким образом, добавка «АлкоС», введенная в купаж или готовый алкогольный напиток при указанном соотношении ингредиентов и в указанном количестве (0,2-1,0 кг /1000 дал), обеспечивает синергический эффект, который существенно нейтрализует токсические вещества в алкогольном напитке, связывает их в комплексы, не регистрируемые хроматографом.

Как видно из результатов испытаний образцов водки Табл. №1, такая добавка нейтрализует химическую активность токсических веществ и тормозит

процесс окисления этанола до ацетальдегида, что минимизирует негативное влияние алкоголя на организм человека, снижает остроту похмельного синдрома.

1. Патент RU № 2113456, публ.20.06.98, С 12 G 3/00, А 23 L 1/09.
2. Патент RU № 2113466, публ.20.06.98, С 12 G 3/06.
3. Патент RU № 2136742, публ.10.09.99, С 12 G 3/08.
4. Патент RU № 2249034, публ.27.03.2005, С 12 G 3/06, А 23 L 1/30.
5. А.В.Тутельян. Селен в организме человека. Метаболизм, антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе. М., Изд-во РАМН, 2002.
6. И.В.Саноцкий, Соединения селена и здоровье., М., 2004.
7. Патент RU № 2240789, публ.27.11.04,

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Добавка к алкогольному напитку, нейтрализующая в нем токсичные вещества, **отличающаяся** тем, что добавка представляет собой бинарную смесь солей янтарной и/или фумаровой кислоты, и органического двухвалентного селена в виде ди-(3,4)-метилдипирозолилселенида при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Органического двухвалентный селен	
в виде ди-(3,4)-метилдипирозолилселенида	
(в пересчете на селен), не более	0,20
Бинарная смесь солей янтарной и/или	
фумаровой кислоты	остальное.

2. Добавка к алкогольному напитку по п.1 **отличающаяся** тем, что в качестве компонента бинарной смеси солей янтарной кислоты выбирают соль из сукцината аммония и сукцината натрия.

3. Добавка к алкогольному напитку по п.1 **отличающаяся** тем, что в качестве компонента бинарной смеси солей фумаровой кислоты выбирают соль кальция фумаровокислого и аммония фумаровокислого.

4. Способ обработки алкогольного напитка, предусматривающий нейтрализацию в нем токсичных веществ путем введения добавки в купаж или готовый алкогольный напиток, **отличающийся** тем, что используют добавку по п.1, при этом добавку вводят в виде сухой смеси из расчета 0,2-1,0 кг на 1000 дал, перемешивают и разливают в бутылки.

5. Способ обработки алкогольного напитка, предусматривающий нейтрализацию в нем токсичных веществ путем введения добавки в купаж или готовый алкогольный напиток, **отличающийся** тем, что добавку по п.1 в количестве 0,2-1,0 кг предварительно растворяют в 10 л купажа или готового напитка, и полученный раствор вводят в купаж или алкогольный напиток из расчета 1 дал раствора добавки на 1000 дал алкогольного напитка.

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ (статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)		Номер евразийской заявки: 200700984
Дата подачи: 16 марта 2007 (16.03.2007)		Дата испрашиваемого приоритета:
Название изобретения: Добавка к алкогольному напитку и способ обработки алкогольного напитка		
Заявитель: ДОЛЯ Виталий Михайлович		
☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа) ☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)		
А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:		C12G 3/06 (2006.01) A23L 1/30 (2006.01)
Согласно международной патентной классификации (МПК)		
Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:		
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)		C12G 3/00-3/08, A23L 1/30
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:		
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
У	RU 2002129340 А (ЧУГРЕЕВ М.К.) 27.02.2005, реферат	1-5
У	RU 2158757 С1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МИКРОН") 10.11.2000, описание, кол 4	1-3
У	RU 2172777 С2 (ДЫКАЛО Н.Я. и др.) 27.08.2001, описание, кол. 5, 6	4, 5
У	RU 2066686 С1 (СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЗАКРЫТОГО ТИПА "ПРЕНАТАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ") 20.09.1996, реферат	4, 5
У	RU 2257404 С1 (ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК) 27.07.2005, описание, с. 2	5
☒ последующие документы указаны в продолжении графы В		
☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылочных документов: "А" документ, определяющий общий уровень техники "Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее "О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. "Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета "D" документ, приведенный в евразийской заявке		
"Т" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения "Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности "У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории "&" документ, являющийся патентом-аналогом "L" документ, приведенный в других целях		
Дата действительного завершения патентного поиска:		08 октября 2007 (08.10.2007)
Наименование и адрес Международного поискового органа: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1. Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо :  Т.Владимирова Телефон № (499) 240-25-91

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

Номер евразийской заявки:

200700984

ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ (продолжение графы В)		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
У	RU 2267526 C1 (БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ ФОНД "СОДЕЙСТВИЕ") 10.01.2006, реферат	5
А	RU 2284707 C1 (ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛГОГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ МЯСОМОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА) 10.10.2006, формула	1
А	RU 2259198 C1 (ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ ПАТОЛОГИИ, ФАРМАКОЛОГИИ И ТЕРАПИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК) 27.08.2005, описание, с. 2	1