



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110714** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
C12G 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 02581</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.03.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2016, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кузьмін Олег Володимирович (UA), Кушлак Антон Сергійович (UA), Обеснюк Ольга Олегівна (UA), Зваричук Зоя Василівна (UA), Захарчук Марина Анатоліївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) СКЛАД НАЛИВКИ "ЧАЙНІ ТРАДИЦІЇ"

(57) Реферат:

Склад наливки містить водно-спиртовий настій чаю I і II зливу, коньяк, ванілін, цукровий сироп, лимонну кислоту, колер, спирт етиловий ректифікований вищої очистки, воду. Містить водно-спиртовий настій I і II зливу чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого. Як коньяк використовують коньяк України.

UA 110714 U

Корисна модель належить до галузі лікєро-горілочаної промисловості, а саме до технології виробництва лікєро-горілочаних напоїв.

Відомим аналогом є склад наливки "Чайна" (Рецептури лікєро-горілочаних напоїв і горілок. - К.: Держхарчопром України, Концерн "Укрспирт", 1994. - 376 с.) з такими витратами інгредієнтів у розрахунку на 1000 дал купажу:

водно-спиртовий настій чаю чорного байхового I і II зливу, дм ³	2540,0
коньяк, дм ³	500
ванілін 1:10, дм ³	1,0
цукровий сироп 65,8 %, дм ³	3452,0
лимонна кислота, кг	20
колер, кг	42
спирт етиловий ректифікований вищої очистки та на вода, дм ³	з розрахунку на міцність 20 %.

Недоліками аналога є:

- задане значення окисно-відновного потенціалу (ОВП) наливки, який повинен змінювати швидкість і напрям окислювально-відновних процесів в організмі, регулювати біологічну активність та уповільнювати негативні процеси в організмі людини;

10 - передбачувані органолептичні показники наливки, які залежать від водно-спиртового настою чаю чорного байхового (колір - світло-коричневий; смак - солодкий, злегка терпкуватий; аромат - чаю).

15 В основу корисної моделі поставлена задача створення наливки з підвищеними окисно-відновними властивостями та покращеними споживчими властивостями завдяки додаванню водно-спиртових настоїв чаю різних видів (жовтий, червоний, білий, зелений), що приведе до підвищення імунітету організму людини, збільшенню його протистояння до впливу шкідливих факторів зовнішнього середовища, покращуватиме обмін речовин, позитивно впливатиме на серцево-судинну систему.

20 Поставлена задача вирішується тим, що склад наливки містить водно-спиртовий настій чаю I і II зливу, коньяк, ванілін, цукровий сироп, лимонна кислота, колер, спирт етиловий ректифікований вищої очистки, вода, згідно з корисною моделлю, використовують водно-спиртовий настій I і II зливу чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого, як коньяк використовують коньяк України з такими витратами інгредієнтів у розрахунку на 1000 дал купажу:

водно-спиртовий настій I і II зливу чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого, дм ³	2520-2560
коньяк України, дм ³	495-505
ванілін 1:10, дм ³	0,9-1,1
цукровий сироп 65,8 %, дм ³	3450-3454
лимонна кислота, кг	19-21
колер, кг	40-43
спирт етиловий ректифікований вищої очистки та вода, дм ³	з розрахунку на міцність 20 %.

25 До наливок відносять лікєро-горілочані напої міцністю від 15 % до 35 % з масовою концентрацією екстрактивних речовин від 15 до 50 г/100 см³, виготовлені на основі свіжої плодової сировини або напівфабрикатів плодової сировини з використанням інших напівфабрикатів та інгредієнтів.

30 Чай відносять до харчових продуктів, який виготовляють з чайного листа та не містить інших компонентів. Залежно від глибини біохімічних процесів при переробці розрізняють чай наступних видів: чорний - ферментований чай, при виготовленні якого використовують зав'ялення і ферментацію чайного листа; жовтий - чай, при отриманні якого використовують часткову ферментацію чайного листа; червоний - чай, при отриманні якого використовують обсмажування частково ферментованого чайного листа; білий - чай, при отриманні якого використовують щадні природні зав'ялення, ферментацію і сушіння чайного листа; зелений - неферментований чай, при отриманні якого використовують фіксацію чайного листа (ГОСТ 32593-2013).

До коньяків України відносять міцні алкогольні напої з характерним букетом і смаком, виготовлені купажем коньячних спиртів, отриманих методом дистиляції коньячних виноматеріалів на спеціальних мідних апаратах з фракціонуванням, витриманих не менше 3 років у дубовій тарі або нержавіючих чи емальованих місткостях із дубовою клепою (ДСТУ 4700:2006).

На сьогодні водно-спиртові настої готують настоюванням рослинної сировини (як ароматичної, так і неароматичної) у водно-спиртовому розчині міцністю від 40 % до 90 % (ДСТУ 4705:2006), згідно з технологічною інструкцією (ТІ У 18.4466-94) та технологічним регламентом (ТР У 18.5084-96) з дотриманням державних санітарних норм та правил.

Водно-спиртові настої отримують екстрагуванням водно-спиртовою рідиною сушеної рослинної сировини. В процесі екстрагування використовується явище дифузії, засноване на вирівнюванні концентрацій між розчинником (екстрагентом) і розчином речовин, що містяться в рослинній клітині. Це вирівнювання концентрацій виражається в поступовому взаємному проникненні двох речовин, що граничать одна з одною, та обумовлено хаотичним рухом молекул, їх кінетичною енергією.

Міра витягання розчинних речовин залежить від ступеня подрібнення сировини; співвідношення сировини і водно-спиртової суміші; концентрації спирту у водно-спиртової суміші; тривалості настоювання; числа заливів сировини; частоти перемішування; температури.

Найбільш простим способом екстрагування є двократне настоювання (мацерація) при звичайній температурі, яка складається з наступних операцій: приймання сировини і зважування; сортування сировини і видалення відходів; зважування відходів; подрібнення сировини; приготування водно-спиртової суміші потрібної міцності; завантаження сировини в настійну ємність; залив сировини водно-спиртовою сумішшю; настоювання сировини водно-спиртовою сумішшю при щоденному перемішуванні протягом 5-14 діб залежно від виду сировини; злив і перекачка настою першого зливу в збірники для зберігання і вимір одержаного об'єму настою; другий залив сировини водно-спиртовою сумішшю; повторне настоювання сировини водно-спиртовою сумішшю при щоденному перемішуванні на протязі 5-10 діб; злив, перекачка і вимір одержаного об'єму настою першого та другого зливу; змішування настоїв першого та другого зливу; вивантаження відпрацьованої сировини з настійної ємності; випарювання спирту, який лишився у відпрацьованої сировини.

Для виготовлення наливки "Чайна" (Рецептури лікєро-горілочаних напоїв і горілок. - К.: Держхарчопром України, Концерн "Укрспирт", 1994. - 376 с.) витрати сировини та вихід настою на 1000 дал виробу складає:

- маса сировини (чаю чорного байхового) - 75,0 кг;
- перший залив (залив I) сировини водно-спиртовою рідиною об'ємом 1500 дм³ та міцністю 50 % з подальшим настоюванням впродовж 5 діб;
- отримання настою I зливу об'ємом 1270 дм³, міцністю 47 % та коефіцієнтом виходу (вихід, % від залитої водно-спиртової рідини) - 65 %;
- другий залив (залив II) сировини водно-спиртовою рідиною об'ємом 1270 дм³ та міцністю 45 % з подальшим настоюванням впродовж 5 діб;
- отримання настою II зливу об'ємом 1270 дм³, міцністю 46 % та коефіцієнтом виходу (вихід, % від залитої водно-спиртової рідини) - 100 %;
- змішування настоїв I та II зливу та отримання загального об'єму водно-спиртового настою 2540 дм³.

Завдяки настоюванню чаїв різних типів у водно-спиртовому середовищі відбувається екстрагування дубильних (фенольних) речовин, кофеїну, вітамінів В₁, В₂, Р, РР, С, пантотриновної кислоти, ефірних масел, мінеральних речовин, що призводять до підвищення антиоксидантних властивостей та збільшення строків реалізації готової продукції.

Основним інструментом, що забезпечує життєдіяльність будь-якого організму та регулює співвідношення кількості енергії на підтримку гомеостазу (відносної динамічної постійності складу і властивостей внутрішнього середовища і стійкості основних фізіологічних функцій організму) та витрачається на регенерацію клітин організму, є зміна швидкості окисно-відновних реакцій. Ця швидкість залежить від концентрацій і співвідношення окислених і відновлених форм речовин в організмі, тому одним з найбільш значущих чинників регулювання параметрів окисно-відновних реакцій є ОВП.

ОВП кількісно визначає активність іонів в окисно-відновних реакціях та характеризує відхилення від іонного балансу вільних електронів, зміна концентрації яких призводить до зміни електронного заряду рідкого середовища. Окрім цього, ОВП характеризує біологічну активність рідкого середовища, що впливає на біологічні системи та дозволяє оцінити енергетику цих процесів. Позитивне значення ОВП обумовлене пониженням активності електронів в розчині,

що вказує на окислювальну здатність, ОВП з негативним значенням визначається збільшенням активності електронів та вказує на відновну здатність.

При редоксметрії (вимірі на платиновому електроді відносно хлорсрібного електрода порівняння) ОВП внутрішнього середовища організму здорової людини має значення менше нуля (-100...-200 мВ). При цьому ОВП питної води із мережі міського водопостачання в залежності від місця водозабору, пори року, системи водопідготовки (окрім електрохімічної активації), завжди більше нуля (+100...+400 мВ).

Вказані відмінності ОВП внутрішнього середовища організму людини і питної води означають, що активність електронів у внутрішньому середовищі організму набагато вища, ніж активність електронів в питній воді.

При цьому в організмі відбувається необхідна зміна ОВП питної води за рахунок витрати електричної енергії клітинних мембран, тобто енергії самого високого рівня, енергії, яка фактично є кінцевим продуктом біохімічного ланцюга трансформації поживних речовин.

Кількість енергії, що витрачається організмом на досягнення біологічної сумісності води, пропорційна її кількості і різниці ОВП води і внутрішнього середовища організму.

Крім питної води людина споживає водні та водно-спиртові суміші, продукти харчування, ОВП яких має позитивне значення. При потраплянні таких продуктів в тканини організму відбувається віднімання електронів від клітин і тканин, які на 80-90 % складаються з води. В результаті біологічні структури організму (клітинні мембрани, органоїди клітин, нуклеїнові кислоти та ін.) піддаються окисному руйнуванню, організм зношується, старіє, життєво-важливі органи втрачають свою функцію.

Коли водні розчини (продукти харчування) з негативним ОВП, близьким до значень ОВП внутрішнього середовища організму людини, потрапляють в організм, то електрична енергія клітинних мембран не витрачається на корекцію активності електронів водних розчинів (продуктів харчування), тому продукти негайно засвоюються, оскільки мають біологічну сумісність по цьому параметру.

Якщо водні розчини (продукти харчування) мають ОВП більш негативний, ніж ОВП внутрішнього середовища організму, то вони підживлюють його цією енергією, яка використовується клітинами як енергетичний резерв антиоксидантного захисту організму від несприятливого впливу зовнішнього середовища.

Можна зробити попередній висновок, що для того щоб організм людини оптимальним чином використовував в обмінних процесах водні розчини (продукти харчування), значення ОВП повинні відповідати значенням ОВП внутрішнього середовища організму, або мати більш негативні значення.

Кількісною характеристикою кислотності або лужності водного середовища є водневий показник (рН), який визначається активністю іонів водню (a_{H^+}) або, інакше, співвідношенням концентрації іонів гідроксонію H_3O^+ і гідроксилу OH^- , тоді як кислотність і лужність характеризують кількісний вміст у водному середовищі речовин, здатних нейтралізувати відповідно до лугу і кислоти.

Величина рН водних розчинів знаходиться в межах від 0 до 14. Якщо у воді знижений вміст іонів H_3O^+ в порівнянні з іонами OH^- , то вода матиме лужну реакцію ($pH > 7$), при підвищеному вмісті іонів H_3O^+ - кислу ($pH < 7$), при рівності концентрацій іонів H_3O^+ та OH^- - нейтральну ($pH = 7$).

Між ОВП і рН існує зв'язок, який виражається в тому, що при зміні рН води на 1 од. за допомогою добавки гідроксиду натрію або соляної кислоти, ОВП відповідно змінюється приблизно на 59 мВ - збільшується при зниженні рН і зменшується при його збільшенні.

Для оцінки рН та ОВП розчинів справедлива формула (1) (за методом Прилуцького В.І.):

$$ОВП_{\text{мін}} = 660 - 60 \cdot pH, \text{ мВ} \quad (1)$$

де $ОВП_{\text{мін}}$ - мінімальне теоретично очікуване значення ОВП;
рН - водневий показник досліджуваного розчину.

Набуті значення $ОВП_{\text{мін}}$ порівнюють з фактичними вимірами $ОВП_{\text{факт}}$ розчину. Зрушення ОВП у бік відновних значень, як енергію відновлення (ЕВ), визначають за формулою:

$$ЕВ = ОВП_{\text{мін}} - ОВП_{\text{факт}}, \text{ мВ}, \quad (2)$$

де ЕВ - енергія відновлення (відновна здатність);

$ОВП_{\text{факт}}$ - фактичний вимірний ОВП розчину.

Можна зробити попередній висновок, що використання водно-спиртових настоїв на різних типах чаю з заданими значеннями ОВП, дозволить їх використання як напівфабрикатів для

виробництва лікєро-горілочаних напоїв, які здатні змінювати швидкість і напрям окислювально-відновних процесів в організмі, регулювати біологічну активність та уповільнювати негативні процеси в організмі людини. В результаті буде отримано продукт з захисними відновними властивостями.

5 Приклад отримання продукту.

На першому етапі створювали водно-спиртові настої за наступною схемою. Чай масою 75 кг поміщали у ємності для настоювання та проводили перший залив в об'ємі 1500 дм³ водно-спиртової суміші з об'ємною часткою спирту етилового ректифікованого 50 % та настоювали впродовж 5 діб при кімнатній температурі, періодично перемішуючі сировину. В процесі першого заливу отримували настої 1-го зливу об'ємом 1230-1300 дм³, міцністю 47-48 %. Проводили другий залив сировини водно-спиртовою сумішшю об'ємом 1270-1280 дм³ та міцністю 45 % з подальшим настоюванням впродовж 5 діб. В процесі отримували настої II-го зливу об'ємом 1270-1280 дм³, міцністю 46-47 %. Отримані настої 1-го та II-го зливу змішували та отримували водно-спиртові настої у загальному об'ємі 2500-2580 дм. Водневий показник вимірювали на рН-метрї марки рН-150МИ з комбінованим скляним електродом ЭСК-10603. ОВП вимірювали на рН-метрї марки рМ-150МИ в режимі виміру потенціалу з комбінованим редоксметричним платиновим електродом ЭРП-105. Характеристика водно-спиртових настоїв представлена у таблиці 1.

20 З таблиці 1 видно, що найбільші показники енергії відновлення та одні з найкращих органолептичних показників отримали водно-спиртові настої чаю жовтого, червоного, білого та зеленого при порівнянні з контролем (водно-спиртовим настоєм чорного чаю).

25 Згідно з рецептурою проводили купажування наливки, завдяки додаванню до водно-спиртового настою: коньяк України - 490-510 дм³, ванілін 1:10-0,8-1,2 дм³, цукровий сироп 65,8 % - 3448-3456 дм³, лимонна кислота - 18-22 кг, колер - 39-44 кг, спирт етиловий ректифікований вищої очистки та вода у розрахунку на міцність 20 %. Характеристика отриманих наливок представлена у таблиці 2.

Таблиця 1

Водно-спиртові настої різних видів чаю

Найменування сировини	Об'ємна частка етилового спирту, %	Температура розчину, °С	Водневий показник, од. рН	ОВП _{мін} , мВ	ОВП _{факт} , мВ	ЕВ, мВ	Дегустаційна оцінка, бал
Водно-спиртовий настій чорного чаю (контроль)	46	20	5,480	331,2	152,5	178,7	9,620
Водно-спиртовий настій жовтого чаю	47	20	6,270	283,8	92,5	191,3	9,650
Водно-спиртовий настій червоного чаю	47	20	5,550	327,0	146,5	180,5	9,630
Водно-спиртовий настій білого чаю	46	20	6,230	286,2	97,0	189,2	9,650
Водно-спиртовий настій зеленого чаю	47	20	6,160	290,4	105,0	185,4	9,640

30 Запропонований склад наливки, завдяки додаванню до рецептури рослинного водно-спиртового настою чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого, дозволяє підвищувати окисно-відновні властивості готового продукту, забезпечуватиме його покращеними споживчими властивостями.

Приклади отримання наливок

№ п/п	Рецептурні компоненти						спирт етиловий ректифікований вищої очистки та вода, дм ³	Висновки
	настій чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого I і II зливу, дм ³	коньяк України, дм ³	ванілін 1:10, дм ³	цукровий сироп 65,8 %, дм ³	лимонна кислота	колер, кг		
1	2500	490	0,8	3448	18	39	з розрахунку на міцність 20 %	Склад рецептури забезпечує отримання наливок з задовільними фізико-хімічними та органолептичними показниками, але недостатньо збагачений біологічно активними речовинами
2	2520	495	0,9	3450	19	40		Склад рецептури забезпечує отримання наливок з добрими фізико-хімічними та органолептичними показниками, а також достатньо збагачений біологічно активними речовинами
3	2540	500	1,0	3452	20	42		
4	2560	505	1,1	3454	21	43		Склад рецептури забезпечує отримання наливок з задовільними фізико-хімічними показниками, достатньо збагачений біологічно активними речовинами, але погіршеними органолептичними показниками
5	2580	510	1,2	3456	2	44		

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Склад наливки, що містить водно-спиртовий настій чаю I і II зливу, коньяк, ванілін, цукровий сироп, лимонну кислоту, колер, спирт етиловий ректифікований вищої очистки, воду, який **відрізняється** тим, що містить водно-спиртовий настій I і II зливу чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого, як коньяк використовують коньяк України з такими витратами інгредієнтів у розрахунку на 1000 дал купажу:
- | | |
|--|--------------------------------|
| водно-спиртовий настій I і II зливу чаю жовтого або чаю червоного, або чаю білого, або чаю зеленого, дм ³ | 2520-2560 |
| коньяк України, дм ³ | 495-505 |
| ванілін 1:10, дм ³ | 0,9-1,1 |
| цукровий сироп 65,8 %, дм ³ | 3450-3454 |
| лимонна кислота, кг | 19-21 |
| колер, кг | 40-43 |
| спирт етиловий ректифікований вищої очистки та вода, дм ³ | з розрахунку на міцність 20 %. |

10

Комп'ютерна верстка Т. Вахричева

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601