



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **114089**

(13) **U**

(51) МПК

C11B 1/14 (2006.01)

C11B 9/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 09736	(72) Винахідник(и): Черевко Олександр Іванович (UA), Максименко Георгій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.09.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.02.2017	(73) Власник(и): Черевко Олександр Іванович, вул. Гуданова, 4/10, кв. 10, м. Харків, 61024 (UA), Максименко Георгій Іванович, пр-т Л. Свободи, 35-б, кв. 12, м. Харків, 61202 (UA), Анненко Сергій Васильович, вул. 23 Серпня, 73, кв. 93, м. Харків, 61103 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.02.2017, Бюл.№ 4	

(54) СПОСІБ ВИДІЛЕННЯ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН З ПОЛИНУ

(57) Реферат:

Спосіб виділення органічних сполук з полині включає контакт сухої трави полину з молекулами питної води, підігрів води і концентрацію органічних сполук полині. Для зменшення енергозатрат на виділення органічних сполук воду підігрівають до 80 °С, а концентрація органічних сполук відбувається в шарі рослинної олії, яка покриває суміш води і трави полині.

UA 114089 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, конкретно як приправа до смаженого м'яса, а також може бути використана як лікарсько-профілактичний засіб при реабілітації хворих.

Основними органічними речовинами, які визначають цінність трави полині є ефірна олія та гіркі глюкозиди [1]. Специфічний гіркий смак ефірної олії вказує, що глюкозиди легко розчиняються в жировому середовищі. Глюкозиди являються представниками гетероциклічних сполук з шестичленним циклом [2].

Відомо спосіб [3] де показано, що гетеро цикли як з шестичленним, так і з п'ятичленним циклами при вживанні поліпшують роботу внутрішніх органів організму людини, підвищують природну резистентність організму. В зв'язку з цим, на нашу думку, присутність глюкозидів в ефірній олії полині і зумовлює її лікарські властивості.

В основному виготовлення ефірної олії полині здійснюють перегонкою водяним паром. Цей спосіб широко використовують для виділення ефірних олій практично з усіх видів рослинної сировини. Широке використання такого способу обумовлено його простотою і легкою відтворюваністю.

Спосіб виконують наступним чином [4]: сировину розподіляють на сітці тонким шаром, через який легко проходять молекули водяного пару. Молекули водяного пару при взаємодії з поверхнею трави полині підігривають частинки трави і стимулюють перехід молекул ароматичної олії і глюкозидів в парову фазу. Молекули ароматичної олії та глюкозидів разом з молекулами водяного пару конденсуються в холодильнику де і відбувається відділення води від ефірної олії та глюкозидів.

До недоліків цього способу слід віднести енергоємність. Створення водяного пару являється першою і найбільш енерговитратною частиною технологічного процесу. Перехід вода - водяний пар складає 550 кКал на створення 1 кг пару. Менш енерговитратною частиною технологічного процесу є конденсація пара ефірної олії і водяного пара. З фізичної точки зору кількість тепла, яку треба зняти при охолодженні дорівнює кількості тепла, яку затратили на створення пара. Здешевлення затрат при конденсації обумовлене використанням технічної води для охолодження.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб для виділення ефірної олії та глюкозидів з меншими енергозатратами.

Поставлена задача вирішується за рахунок зменшення енергозатрат на підігрів сировини (60 кКал на підігрів 1 кг води до 80°C) і зменшення затрат при концентрації ефірної олії і глюкозидів. Згідно з корисною моделлю, для зменшення енергозатрат на виділення органічних сполук воду підігривають до 80°C, а концентрація органічних сполук відбувається в шарі рослинної олії, яка покриває суміш води і трави полині.

Як в аналізі, передача енергії сухої трави чистотілу здійснюють в результаті взаємодії молекул підігрітої води з частинами сухої трави полині. Відмінність в тому, що передача тепла здійснюється масою води масі сухої трави чистотілу. Тим більше, в процесі виділення ефірної олії і глюкозидів використовується 100 % енергії молекул води. Перевагою є те, що контакт з водою полегшує екстракцію в розчин молекул ефірної олії і глюкозидів за рахунок зміни енергії поверхні частинок сухої трави полині при контакті з водою. В результаті обмінних процесів між молекулами рослинної олії і молекулами ефірної олії і глюкозидів відбувається конденсація молекул ефірної олії полині і глюкозидів в шарі рослинної олії, яка покриває суміш води і сухої трави полині.

Для реалізації цього способу сировину (суху траву полині) розміщують в воді, а концентрація ефірної олії та глюкозидів проходить в шарі рослинної олії, який покриває суміш води з сухою травою полині. Необхідно відмітити, що кількість сухої трави полині, питної води і рослинної олії пов'язані співвідношенням, яке обумовлене органолептичними характеристиками кінцевого продукту.

Під час вживання розчин ефірної олії та глюкозидів в рослинної олії не повинен спричиняти в ротовій порожнині відчуття опіку і протягом 5-10 хвилин після вживання втрачається гіркий смак в ротовій порожнині. Експериментальним шляхом було встановлено, що для виділення ефірної олії і глюкозидів з 50 г сухої трави полині використовують 2 л рослинної олії і 500 мл питної води.

Спосіб виконують наступним чином: беруть 50 г сухої трави полині до якої додають 500 мл питної води і 2 л рослинної олії. Суміш нагрівають і при температурі 80°C витримують протягом однієї години. Суміш після ізотермічної витримки фільтрують і відділяють жирну фракцію від води. До особливостей цього способу слід віднести те, що суміш не кип'ятять. Такий підігрів забезпечує максимальну концентрацію екстрактивних складових полині в рослинній олії, постільку рослинна олія виконує роль не тільки екстрагента, але й перепону, через яку

ароматичні складові не виходять в навколишнє середовище. При кип'ятінні в результаті перемішування суміші втрачається деяка кількість ароматичних складових. Таким чином цей спосіб дозволяє зберегти енергозатрати як на стадії виділення органічних складових полині, оскільки вода підігрівається до температури 80°C, а не до кипіння, та і на стадії концентрації ефірної олії і глюкозидів, які не будучи переведені в стан пару концентруються в шарі рослинної олії.

Джерела інформації:

1. Н. Мазнев. Золотая книга лекарственных растений. 2008 г, стр. 451.

2. Химическая энциклопедия, том 1, 1988 г., стр.1127.

3. Патент UA 33279 10.06.2008 г., бюл № 11.

4. Патент RU 2115700 20.07.1989 г.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виділення органічних сполук з полину, який включає контакт сухої трави полині з молекулами питної води, підігрів води і концентрацію органічних сполук полині, який **відрізняється** тим, що для зменшення енергозатрат на виділення органічних сполук воду підігрівають до 80 °С, а концентрація органічних сполук відбувається в шарі рослинної олії, яка покриває суміш води і трави полині.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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