



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19581** (13) **U**
(51) МПК (2006)
C11B 9/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ КВІТЧАСТО-ТРАВ'ЯНИСТОЇ ЕФІРООЛІЙНОЇ СИРОВИНИ, НАПРИКЛАД ЛАВАНДИ**

1

2

(21) u200607699

(22) 10.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Богатюк Наталія Петрівна, Пехова Ольга Антонівна, Тімашева Лідія Олексіївна

(73) Богатюк Наталія Петрівна, Пехова Ольга Антонівна, Тімашева Лідія Олексіївна

(57) 1. Спосіб переробки квітчасто-трав'янистої ефіроолійної сировини, наприклад лаванди, що включає висушування зрізаних суцвіть і паровий

відгін олії з ефіроолійної сировини, який **відрізняється** тим, що висушені суцвіття обмолочують безпосередньо перед паровим відгоном, відокремлюють від обмолоченої купи олієутримуючі і інші дрібні фрагменти, які направляють на негайний паровий відгін олії.2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що квітчасто-трав'янисту сировину висушують до вологості 10-13% і зберігають у приміщенні до обмолоту і парової дистиляції.

Корисна модель ставиться до ефіроолійної галузі і спрямована на розробку способу одержання ефірної олії із квітчасто-трав'янистої сировини, наприклад з лаванди, а також з полину таврійського, деревію звичайного і інших рослин, у яких накопичення ефірної олії відбувається в суцвіттах і листях.

Найпоширеніший спосіб переробки квітчасто-трав'янистої ефіроолійної сировини - парова дистиляція, що включає і стадію підготовки сировини до переробки [Зюков Д.Г. и др. Технология и оборудование эфиромасличного производства, М.: Пищевая промышленность, 1979. - С.61-62. Аналог].

Відомим способом переробляють свіжозібрану квітчасто-трав'янисту сировину, а його підготовка до переробки полягає в здрібнюванні до 40-60мм довжини суцвіть перед завантаженням в апарати для відгону ефірної олії.

Недоліком відомого способу є складність переробки лаванди, більш енергетичні витрати і витрата пари при паровій дистиляції. Це пов'язане з тим, що суцвіття лаванди мають тверді стебла, які зрізують довжиною до 10см від нижнього кільця (нижній ряд квіток на колоску). На здрібнювання такої сировини затрачається більша енергія подрібнювача. Парова дистиляція свіжозібраної сировини лаванди, вологість якої досягає 65%, вимагає значної витрати гострої пари, при цьому збирається великий обсяг дистиляційної води й клітинного соку, переробка яких вимагає додаткових енергетичних і трудових витрат. Крім того, технологічне встаткування не забезпечує переробку свіжої си-

ровини протягом передбачених агротехнікою 15 днів збирання лаванди.

З огляду на незначну величину втрат олії при зберіганні скошених суцвіть лаванди, у Франції й Болгарії проводилися досліді по переробці підв'яленої й висушеної лаванди. Було встановлено, що при дводобовому зберіганні підв'яленої лаванди втрати олії були незначними, але при цьому якість олії поліпшувалась за рахунок зниження в ній небажаної трав'янистої ноти [Танасиенко Ф.С. Эфирные масла, содержание и состав в растениях. - Киев, Наукова думка, 1985. -С.82. Прототип].

Зазначений спосіб визнаний перспективним, але поки не знайшов промислового застосування, тому що дотепер не була розроблена ефективна технологія промислового використання, а втрати олії й витрати на її одержання були досить високими. Проте, цей аналог нами обраний як прототип тому, що має більше загальних ознак з корисною моделлю, що заявляється, і більш високий технічний результат, чим відомі технології переробки лаванди.

Технічне завдання - розробка способу переробки висушеної ефіроолійної сировини лаванди шляхом виключення із сировини баластової складової його маси.

Технічний результат - підвищення ефективності процесу переробки ефіроолійної сировини лаванди за рахунок виключення трудомісткої і енергоємної операції здрібнювання суцвіть, зниження витрати пари за рахунок переробки тільки олієутримуючих частин сировини (сухих квіток, бутонів, чашечок і інших дрібних частин купи), а також

(13) **U**
(11) **19581**
(19) **UA**

створення можливості проводити переробку лаванди чи іншої квітчасто-трав'янистої сировини в осіннє-зимовий період, коли технологічне встаткування не завантажено.

Технічне завдання і результат досягаються тим, що в способі переробки квітчасто-трав'янистої ефіроолійної сировини, наприклад лаванди, що включає висушування і паровий відгін олії із суцвіть, новим є те, що висушені суцвіття лаванди обмолочують безпосередньо перед паровою дистиляцією, відокремлюють від купи квітки, бутони, чашечки, листи й інші дрібні фрагменти обмолоту (олієутримуючої частини), які негайно направляють на парову дистиляцію.

Зазначені ознаки корисної моделі необхідні та достатні для здійснення способу і досягнення технічного результату.

Корисна модель характеризується також тим, що суцвіття лаванди збирають у стадії масового цвітіння, висушують без впливу прямих сонячних променів до вологості 10-13% і зберігають до обмолоту і парової дистиляції протягом 2-7 міс.

Ці ознаки факультативні тому що не є обов'язковими для досягнення технічного результату.

Причинно-наслідковий зв'язок нових ознак корисної моделі і технічного результату, що досягається, полягає в наступному:

- обмолот висушених суцвіть безпосередньо перед паровою дистиляцією дозволив довгостроково їх зберігати і істотно знизити втрати ефірної олії за рахунок збереження суцвіть без руйнування вмістків ефірної олії;

- поділ купи після обмолоту суцвіть і напрямом квіток, листів, бутонів, чашечок і інших дрібних фракцій обмолоту на паровий відгін олії дозволило знизити витрату пари на процес, підвищити якість і вихід олії за рахунок виключення із маси сировини баластової частини (стебел) обмолочених суцвіть лаванди;

- висушування суцвіть лаванди до вологості 10-13% дозволило забезпечити їхнє тривале збе-

рігання.

Сутність способу полягає в наступному: свіжозрізані суцвіття лаванди висушили до вологості 10-13% і заклали на тривале зберігання. Перед паровим відгоном ефірної олії суцвіття обмолотили і з купи відокремили квітки, листи, бутони, чашечки та інші дрібні фракції обмолоту, які підвергли парової дистиляції.

Приклад здійснення способу.

Зрізані у фазі масового цвітіння суцвіття лаванди сорту «Степная» із загальною довжиною зрізаної рослини до 30см, у тому числі довжиною стебла до останнього кільця 10см, вологістю 59,5% у кількості 1000кг, розстелили тонким шаром (не більше 10см) під навісом і висушили природним шляхом до вологості 12,6%. Висушену сировину розфасували в паперові мішки та зберігали протягом 7 міс у приміщенні. Після цього сировину обмолотили на молотарці з еластичними робочими органами і від купи відокремили квітки, листи, бутони, чашечки та інші дрібні фракції обмолоту, загальною масою 338кг, які направили на парову дистиляцію. Було отримано 9,7кг ефірної олії, що відповідає всім вимогам діючого нормативного документа, яка перевищує стандартну ефірну олію по запаху.

Одночасно проводилися досліді по переробці лаванди того ж сорту із такими ж параметрами якості сировини, як у наведеному прикладі (довжина суцвіть, вологість, маса) по наступних варіантах:

1. Парова дистиляція свіжозрізаної сировини;
2. Парова дистиляція висушеної технічної сировини;
3. Парова дистиляція висушеної й обмолоченої сировини перед зберіганням;
4. Парова дистиляція висушеної й обмолоченої сировини перед переробкою.

Дані по виходу ефірної олії, витратам на 1кг олії й коефіцієнт ефективності наведені в таблиці.

Таблиця

Вид сировини	Масова частка, %		Кількість ефірної олії, кг/ кількість сировини, кг	Витрати, грн. на 1кг ефірної олії	Коефіцієнт ефективності
	вологи	ефірної олії на сиру масу сировини			
1 Свіже зрізана технічна	59,5	1,14	11,14/1000	170,0	1,0
2 Висушена технічна (прототип)	12,6	1,60	8,5/531	121,0	1,4
3 Висушена й обмолочена перед зберіганням	12,6	2,06	7,0/338	94,0	1,8
4 Висушена й обмолочена перед переробкою	12,6	2,87	9,7/338	67,5	2,5

З таблиці видно, що ефективність заявленого способу переробки ефіроолійної сировини на прикладі парового відгону ефірної олії із суцвіть лаванди в 2,5 рази вище, ніж за традиційною технологією і майже в 1,8 рази вище в порівнянні з технологією одержання ефірної олії лаванди по прототипу.

Застосування такого способу переробки квітчасто-трав'янистої сировини дозволило зменшити трудові, енергетичні витрати і витрату пари. Крім цього вирішує проблему: подовжити термін переробки квітчасто-трав'янистої сировини і таким чином усунути простій переробних підприємств в осіннє-зимовий період.