



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87957** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A23L 1/00**  
**A23D 9/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2013 11134</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>18.09.2013</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.02.2014</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.02.2014, Бюл.№ 4</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Іванов Сергій Віталійович (UA), Арсеньєва Лариса Юріївна (UA), Манк Валерій Веніамінович (UA), Усатюк Світлана Іванівна (UA), Королюк Тамара Андріївна (UA), Дербугова Галина Любомирівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b></p>
---	--

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОЛІЇ З ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ**

**(57) Реферат:**

Спосіб отримання олії з волоських горіхів включає очищення та подрібнення сировини, зволоження отриманої м'ятки, оброблення електромагнітним полем надвисокої частоти і пресування. М'ятку зволожують водяною парою до вологості 7,2...9,8 %. Проводять оброблення м'ятки в електромагнітному полі надвисокої частоти потужністю 720...900 Вт протягом 5...15 хв.

**UA 87957 U**



Корисна модель належить до олієжирової промисловості і може використовуватися для отримання харчового продукту, а також фармакологічного засобу.

У промисловості горіхову олію отримують методом холодного пресування, який дозволяє зберегти біологічно активні речовини, зокрема антиоксиданти і вітаміни, які містяться у горіхах. Після холодного пресування вихід олії невисокий, а у жмиху залишається значна кількість біологічно цінних речовин. Підвищення ефективності вилучення олії є важливим завданням олієжирової галузі харчової промисловості. Спосіб підготовки сировини до пресування є визначальним фактором, який впливає на вихід олії.

Найближчим до запропонованого способу вилучення олії з волоських горіхів, є спосіб підготовки олієвмісної сировини (насіння сої) до вилучення олії, який включає очищення та подрібнення насіння сої, зволоження одержаної м'ятки, оброблення м'ятки НВЧ-полем потужністю 200-250 Вт протягом 10-20 хв і пресування (Патент UA № 68259 А, кл. А23L1/20, А23D9/02; опубл. 15.07.2004, Бюл. № 7, 2004 р.).

Недоліком аналогу є те, що він не забезпечує суттєвого збільшення виходу олії.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшити вихід олії з волоських горіхів і скоротити тривалість процесу отримання олії.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі отримання олії з олієвмісної сировини (волоських горіхів), який включає очищення та подрібнення сировини, зволоження отриманої м'ятки, оброблення електромагнітним полем надвисокої частоти і пресування. Згідно з корисною моделлю, м'ятку зволожують водяною парою до вологості 7,2...9,8 %, далі проводять оброблення м'ятки в електромагнітному полі надвисокої частоти потужністю 720...900 Вт протягом 5...15 хв.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованим способом і очікуваним технічним результатом полягає в наступному: як сировину для вилучення олії вибрано волоські горіхи, які мають порівняно високу олійність (51,1-77,0 % по відношенню до загального вмісту жиру в горіхах); зволоження м'ятки проводять до вологості 7,2...9,8 %. При зазначеній вологості відбувається розрив сферосом і витікання олії без руйнування кіттинної структури горіхів. Це дозволяє пом'якшити вплив наступного механічного оброблення, що забезпечує високу якість олії. Під час зволоження відбувається поглинання води частинками м'ятки, що викликає їх набрякання і збільшення пластичності. Зв'язок олії з набряклими частинками ослаблюється, і олія витісняється на поверхню. Зволоження горіхів до вмісту вологи, нижчого, ніж 7 %, недостатнє для набрякання частинок м'ятки і забезпечення наступної дії надвисокочастотного поля на м'ятку, в результаті чого стає неможливим досягти збільшення виходу олії. При вологості, яка перевищує 12 %, надвисокочастотний підігрів м'ятки неможливий, і вихід олії не збільшується.

Традиційно під час переробки високоолійного насіння створення структур з необхідними для пресування олії властивостями забезпечується факторами волого-теплового оброблення (подрібнення, вологість, температура і тривалість її впливу).

Режими волого-теплової підготовки олієвмісної сировини (ступінь подрібнення, температура, тривалість процесу) відрізняються тривалістю обробки, громіздкістю обладнання, в якому відбувається волого-теплова обробка, і можливістю протікання деяких біохімічних і хімічних впливів, які відображаються на якості олії.

Одним із способів об'ємного однорідного підігріву матеріалу, що забезпечує високу швидкість підігріву, яка недосяжна при застосовуваних режимах, є дія на матеріал НВЧ-поля. Короткочасність дії на матеріал забезпечує високу якість олії. Потужність НВЧ-поля 720...900 Вт обрано для того, щоб інтенсифікувати процес НВЧ-оброблення і збільшити вихід олії.

Нижчі значення потужності не дозволяють суттєво збільшувати вихід олії. Потужність понад 900 Вт погіршує органолептичні властивості олії.

Ефективність запропонованого способу зумовлена тим, що високі температури викликають руйнування комплексу зв'язаних ліпідів, що приводить до збільшення виходу олії.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Волоські горіхи очищують, подрібнюють, піддають зволоженню водяною парою до досягнення вологості м'ятки 7,2...9,8 %. Зволожену м'ятку обробляють в електромагнітному полі надвисокої частоти потужністю 720...900 Вт протягом 5...15 хв та пресують на шнековому пресі 1 раз. Отримані результати порівнювали з олією, отриманою без НВЧ-оброблення, яку отримали шляхом дворазового пресування.

Приклади здійснення способу.

Приклад 1.

Очищені волоські горіхи подрібнюють до розмірів часточок 3...5 мм. Подрібнені горіхи (м'ятку) зволожують водяною парою до досягнення вологості 7,2 %. Зволожену м'ятку

нагрівають у надвисокочастотному полі з частотою генерації 2450МГц і потужністю 720...900 Вт протягом 5 хв. Із обробленої м'ятки вилучають олію на шнековому пресі. Вихід олії становить 53,0 %. Інші приклади здійснення способу наведені у таблиці.

Таблиця

## Приклади здійснення способу

№ прикладу	Параметри оброблення		Вихід олії, % до вмісту жиру в горіхах	Висновки
	Вологість, %	Тривалість НВЧ-оброблення, хв.		
1	2	3	4	5
1	7,6	10	49,5	Вихід олії найменший
1	2	3	4	5
2	7,2	10	52,3	Вихід олії достатній, але збільшувати витрати на НВЧ-оброблення економічно недоцільно
3	7,2	5	53,0	Вихід олії максимальний при мінімальній вологості і тривалості НВЧ-оброблення
4	9,8	10	52,1	Вихід олії достатній, але нижчий, ніж при мінімальній вологості і тривалості НВЧ-оброблення. Тому економічно недоцільно збільшувати витрати на оброблення
5	7,2	15	50,0	Вихід олії достатній, але економічно недоцільно збільшувати витрати на оброблення

5

Максимальний вихід олії досягнуто при зволоженні м'ятки до вмісту води 7,2 % і тривалості НВЧ-оброблення 5 хв. Тому збільшувати вологість м'ятки і тривалість НВЧ-оброблення економічно недоцільно.

10 Технічним результатом способу є збільшення виходу олії та скорочення тривалості процесу отримання олії.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб отримання олії з волоських горіхів, що включає очищення та подрібнення сировини, зволоження отриманої м'ятки, оброблення електромагнітним полем надвисокої частоти і пресування, який **відрізняється** тим, що м'ятку зволожують водяною парою до вологості 7,2...9,8 %, далі проводять оброблення м'ятки в електромагнітному полі надвисокої частоти потужністю 720...900 Вт протягом 5...15 хв.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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