



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95722** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
C11B 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 04340	(72) Винахідник(и): Садовничий Георгій Володимирович (UA), Гладкий Федір Федорович (UA), Чумак Ольга Петрівна (UA), Нетреба Анна Олексіївна (UA), Литвиненко Олена Анатоліївна (UA), Шаляр Тетяна Георгіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.04.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.01.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.01.2015, Бюл.№ 1	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA), ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ІНЖИНІРИНГОВА КОМПАНІЯ "ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ "СОНЯШНИК", пров. Транспортний, 6 Д, смт Пісочин, Харківський район, Харківська обл., 62416 (UA)

(54) СПОСІБ ВИМОРОЖУВАННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

(57) Реферат:

Спосіб виморожування соняшникової олії включає стадію охолодження олії з подальшою фільтрацією суспензії олія-воскоподібні речовини. Олію охолоджують з температури 95-105 °C до 12-15 °C за 60-80 хв. Фільтрацію здійснюють за допомогою волокнистих полімерних фільтруючих матеріалів.

UA 95722 U

Корисна модель належить до олійно-жирової промисловості і може бути використана для очищення восковмісних олій.

Класичний метод виведення воску та воскоподібних речовин з рослинних олій, заснований на властивості цієї групи супутніх ліпідів при відносно низьких плюсових температурах утворювати в олії кристали, яка включає в себе охолодження до температури кристалізації, сама кристалізація протягом 7-8 годин, витримка суспензії олія-віск протягом 3-4 годин в експозиції, підігрів олії до температури фільтрації і змішування з фільтруючим порошком суспензії олія-віск, сама фільтрація [1].

Класична технологія характеризується низькою ефективністю, що пов'язано з тривалістю процесу кристалізації воску, низькою продуктивністю, великими енергозатратами, пов'язаних з охолодженням і нагріванням олії. Крім того, зростають втрати значної кількості олії та воску у відходи, що пов'язано, в основному, з проблемами стадії фільтрації соняшникової олії.

Відомий також спосіб очистки олії з використанням соняшникового лушпиння, який є найбільш близьким до заявленого за суттю, в якому охолодження ведеться з внесеним дрібнодисперсним соняшниковим лушпинням, яке виступає як ініціатор кристалізації; для намивання фільтруючого шару використовують соняшникове лушпиння з розміром часточок 0,3-0,8 мм [2]. При цьому поліпшується якість олії та збільшується фільтраційна здатність процесу.

Недоліками даного способу є втрати олії у відходи, неможливість використання воску в чистому вигляді, додаткові затрати на відокремлення воску від лушпиння, необхідність стадії намивання фільтруючого шару та налагодження стабільного процесу фільтрації.

Задачею корисної моделі є розробка високотехнологічного способу виморожування соняшникової олії, який дозволяє отримати продукт вищої якості, збільшити його вихід, знизити затрати та собівартість.

Поставлена задача вирішується тим, що для отримання соняшникової олії високої якості та для зниження витрат речовин та часу, проводять стадію охолодження олії з подальшою фільтрацією суспензії олія-воскоподібні речовини, причому охолодження олії проводять з температури 95-105 °С до 12-15 °С за 60-80 хв., а фільтрацію здійснюють за допомогою волокнистих полімерних фільтруючих матеріалів.

Такий темп охолодження сприяє утворенню настільки дрібних кристалів воскоподібних речовин, що їх неможливо вловлювати під час фільтрації. Але використання волокнистих матеріалів дає змогу видаляти з олії не тільки віск та воскоподібні речовини, але й інші супутні речовини без використання додаткових реагентів.

Технічним результатом корисної моделі є збереження біологічної цінності олії при суміщенні технологічних параметрів процесу з новим способом фільтрації олії. Корисна модель дозволяє поліпшити техніко-економічні показники, оскільки у відходах - воскоподібних речовинах - майже не буде міститись олії, в порівнянні з традиційними методами, від чого воскові речовини можуть використовуватись як самостійний товарний продукт. При використанні волокнистих фільтруючих матеріалів стає непотрібним використання допоміжних фільтруючих порошків та хімічних реагентів. Що набагато спрощує процес рафінації в цілому.

Приклад: проводили виморожування соняшникової олії методом охолодження соняшникової олії зі вмістом воску 0,3 % мас. з температури 105-90 °С до 12-15 °С впродовж 60-80 хв. Фільтрацію проводили за допомогою волокнистих фільтруючих матеріалів.

Дані зведені в таблицю.

Таблиця

Порівняльна характеристика якісних показників соняшникової олії

Показники	Початкова олія	Олія, профільтована через волокнисті полімерні фільтри	Олія, профільтована через бавовняні промислові фільтри (бельтинг)
Смак та запах	Притаманні олії соняшниковій без стороннього запаху, присмаку та гіркоти		
Прозорість	Мутна	Прозора без осаду	Прозора без осаду
Кислотне число, мг КОН/г	1,9	1,2	1,9
Пероксидне число, $1/2$ O ммоль/кг	6,5	4,4	6,5
Масова частка вологи, %	0,24	0,17	0,24
Колірне число, мг j ₂	25	15	25
Масова частка фосфоровмісних речовин, %	0,6	0,3	0,4
Вміст воску та воскоподібних речовин	0,3 %	Відсутність	Відсутність
Рефракція	1,474	1,474	1,474

5 Використання даного способу виморожування соняшникової олії забезпечує в порівнянні з іншими відомими способами наступними перевагами:

- а) можливість отримання соняшникової олії з виведенням всіх воскоподібних речовин;
- б) зниження затрат енергії, праці та ресурсів на проведення процесу;
- в) скорочення тривалості процесу в декілька разів;
- г) отримання продуктів високої якості, не тільки соняшникової олії, але й воскоподібного

10 продукту.
Джерела інформації:

1 Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Янова А.И. и др. Технология переработки жиров / Под ред. Арутюняна Н.С. - М.: Пищепромиздат, 1988. - 452 с.

15 2. Патент РФ № 2459863 МПК С 11 В 3/00 2011 г. Способ очистки растительных масел с применением подсолнечной лузги / Ковалев Ю.Н., Канифатов Е.Г.; заявитель и патентообладатель Общество с ограниченной ответственностью "ЮНК-Агропродукт". подача заявки: 22.04.2011 публикация патента: 27.08.2012 г. Краснодар.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб виморожування соняшникової олії, який включає стадію охолодження олії з подальшою фільтрацією суспензії олія-воскоподібні речовини, який **відрізняється** тим, що олію охолоджують з температури 95-105 °С до 12-15 °С за 60-80 хв., фільтрацію здійснюють за допомогою волокнистих полімерних фільтруючих матеріалів.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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