



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56310 (13) U
(51) МПК (2011.01)
C11B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

1

2

(21) u201007427

(22) 14.06.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) ГРОСУЛ ЛЕОНІД ГНАТОВИЧ, ГАПОНЮК
ОЛЕГ ІВАНОВИЧ, ЯЦКОВА ТАМІЛА ЙОСИПІВНА(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ(57) Спосіб обробки соняшникової олії, що перед-
бачає дію на неї магнітним полем, який **відрізня-**
ється тим, що соняшкову олію обробляють маг-
нітним полем з індукцією 0,02-0,04 Тл протягом 2-3
годин.

Корисна модель належить до харчової проми-
словості, зокрема до способів збереження якості
олії.

Найближчим до корисної моделі, що заявля-
ється, є спосіб обробки рослинної олії (див. патент
Російської Федерації № 2165960 С11В 3/00, 2010).

Спосіб передбачає обробку рослинної олії в
т.ч. соняшникової, магнітним полем, яке генеру-
ється вузько доменною плівковою структурою, що
містить рідкісноземельні елементи, зокрема Fe,
Ga, Lu, Sm, Y, Bi, Ge, Si. Вузько доменна магнітна
плівкова структура має ширину домена 0,5...6,0
мкм. Обробку олії здійснюють у судинах з діаман-
тного матеріалу.

Обробка олії магнітним полем за описаними
умовами здійснюється для забезпечення горіння її
в лампах. Така обробка зменшує негативну дію
продуктів горіння соняшникової олії на ікони.

Даний спосіб обрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється,
мають спільну ознаку – дію на соняшкову олію
магнітним полем.

Але спосіб за прототипом має низку суттєвих
недоліків.

По-перше, він дуже складний через те, що ма-
гнітне поле генерують вузько доменною плівковою
структурою, що містить певні рідкоземельні еле-
менти. Це складна структура, яку необхідно готу-
вати при певних умовах. Така структура відсутня в
продажу. До речі, в описі до вказаного патенту
допущені помилки, а саме, Fe, Ga, Bi, Ge, Si не
відносяться до рідкоземельних елементів.

По-друге, обробка соняшникової олії магніт-
ним полем, яке генероване за допомогою спеці-
альної структури, дозволяє виключити утворення
кіптю при горінні.

Вказана обробка не впливає на якість соняш-
никової олії, зокрема на такий показник як кислот-
не число.

Особливо важливо при зберіганні соняшнико-
вої олії уповільнити процес її окислення.

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити удосконалений спосіб обробки соняш-
никової олії, в якому шляхом дію певного часу ма-
гнітним полем з відповідною індукцією, з метою
поліпшення якості олії при зберіганні за рахунок
регулювання кислотного числа.

Поставлена задача вирішена в способі оброб-
ки соняшникової олії, що передбачає дію на неї
магнітним полем, який відрізняється тим, що со-
няшкову олію обробляють магнітним полем з
індукцією 0,02...0,04 Тл протягом 2...3 годин.

Новим у корисній моделі, що заявляється, є
наявність наступних ознак:

- обробка соняшникової олії перед зберіганням
магнітним полем, яке утворюється котушкою індук-
тивності при проходженні через котушку електрич-
ного струму;

- характеристика магнітного поля - тесла;
- термін обробки 2...3 години.

Відомо, що важливим показником якості сирих
масел є кислотність з таких причин:

- кислотність вказує на кількість вільних жир-
них кислот, вміст яких для різних цілей обмежу-
ється тими чи іншими рамками;

- висока кислотність масла пов'язана з порчею
насінина соняшника при зберіганні, при цьому від-
бувається не тільки розщеплення олії, але і його
згіркнення і утворення продуктів розпаду, які ма-
ють неприємний запах і смак.

Підвищена кислотність олії приводить до ско-
рочення терміну його придатності, зниженню по-

(19) UA (11) 56310 (13) U

живної якості і безпечності.

Тому зменшення швидкості окислення рослинної олії є важливою задачею харчової промисловості. Жири мають велике значення в харчуванні людини. Вони є не тільки відмінним поставщиком енергії, але і служать джерелом ряду необхідних для організму біологічно активних речовин, незамінних поліненасичених жирних кислот.

Несприятливі умови зберігання олії також приводять до підвищення вмісту вільних жирних кислот, що сприяє зниженню якості, погіршує його харчову цінність. Все це пояснює необхідність спеціальної технологічної обробки олії з метою зниження вмісту в них вільних жирних кислот.

Приклад 1.

Соняшникову олію в об'ємі 25 мл налили в мезурку, яку вставили в котушку соленоїда.

При проходженні електричного струму через котушку, всередині утворилося однорідне магнітне

поле.

Регулюючи силу струму задали індукцію магнітного поля 0,02 Тл. Обробку соняшникової олії проводили протягом 2-х годин. Після обробки в олії визначали кислотність відповідно ГОСТ 5476-80. Після витримки протягом 6 місяців повторно визначали кислотне число.

Дані наведені в таблиці.

Приклади 2.4 здійснювали обробку соняшникової олії так, як наведено в прикладі 1 при різних значеннях величини індукції і терміну обробки.

Дані наведені в таблиці.

Приклад 5 ілюструє зміну кислотного числа в необробленій соняшниковій олії.

Дані наведені в таблиці.

Як видно з даних, наведених в таблиці, в олії, яка оброблена до зберігання в магнітному полі, кислотне число збільшилося в середньому на 8 %, в той час як в необробленій олії цей показник збільшився на 23 %.

Таблиця

Зміна кислотного числа соняшникової олії при різних режимах і термінах обробки у магнітному полі та в необробленій олії (контроль)

Режим і тривалість обробки		Кислотне число		Зміна кислотного числа, %
В, Тл	t, год	Після обробки	Через 6 місяців	
0,02	2	4,56	4,93	8,11
	3	4,54	4,90	7,93
0,04	2	4,50	4,87	8,00
	3	4,48	4,84	8,03
Олія, не оброблена у магнітному полі (контроль)		Вихідна кислотність 4,60	5,67	23,26