



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103375** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)
C11B 5/00
C09K 15/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2011 12461</p> <p>(22) Дата подання заявки: 24.10.2011</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.10.2013</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 25.04.2012, Бюл.№ 8</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Усатюк Світлана Іванівна (UA), Пелехова Любов Сергіївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 28571 A, 16.10.2000 BY 10449 C1, 30.04.2008 US 5043100 A, 27.08.1991 JP 57185380 A, 15.11.1982 JP 58208383 A, 05.12.1983 JP 3221587 A, 30.09.1991 JP 4198391 A, 17.07.1992</p>
--	--

(54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ

(57) Реферат:

Винахід належить до оліє-жирової промисловості, а саме до способу стабілізації рослинної олії шляхом внесення рослинної сировини, що містить антиоксиданти, причому як рослинну сировину використовують плоди софори японської, яку попередньо висушують, заморожують, подрібнюють та обробляють розчином спирту етилового та екстрагують олією в умовах розрідження з відділенням плодів софори японської шляхом фільтрації.

UA 103375 C2

Винахід належить до оліє-жирової промисловості.

5 Нерафіновані рослинні олії мають смак та запах притаманні кожній з них, а також вони є джерелом біологічно активних речовин (БАР) таких як ненасичені жирні кислоти, вітаміни та ін. Окисні процеси, що відбуваються в оліях під час зберігання, є причиною змін не тільки їхніх
10 органолептичних властивостей, а й хімічного складу. В результаті цього знижується харчова та біологічна цінність рослинної олії. Гальмування процесів окиснення рослинних олій є важливим завданням оліє-жирової галузі харчової промисловості.

Найближчим до запропонованого способу стабілізації рослинних олій, є спосіб стабілізації соняшникової олії до окиснення за допомогою додавання природного антиоксиданту - борошна з насіння амаранту багряного у кількості 0,05...0,1 % до маси олії та нагрівання її до
10 температури 150 °С, в результаті чого значно сповільнюються окисні процеси в ній при нагріванні. (Патент UA№ 28571 А, кл. С11В5/00 опубл. 16.10.2000, Бюл. № 5, 2000 р.)

Недоліком цього способу є те, що дослідження його ефективності проводилося при нагріванні до температури 150 С°, що не є характерним для умов зберігання рослинних олій.

15 В основу винаходу поставлено задачу підвищити стійкість олії до процесів окиснення, покращити її антиоксидантні властивості, в результаті чого поліпшити біологічну цінність олії та подовжити її термін придатності до споживання.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі стабілізації рослинної олії шляхом внесення рослинної сировини, що містить антиоксиданти. Згідно з винаходом як рослинна
20 сировина використовують плоди софори японської, яку попередньо висушують, заморожують, подрібнюють та обробляють розчином спирту етилового, підготовлені плоди софори японської вносять у кількості 6...10 % до маси рослинної олії та екстрагують олією в умовах розрідження при перемішуванні за температури 25...30 °С, далі проводять відділення плодів софори японської шляхом фільтрації.

25 Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає в наступному: як рослинну сировину вибрано софору японську, так як вона багата на флавоноїдні речовини та містить вітамін Е, які є потужними природними антиоксидантами; висушування плодів софори японської проводять за температури, наприклад, 20...27 С, що дозволяє уникнути зниження антиоксидантних властивостей сполук софори японської; сировину піддають заморожуванню, наприклад, при мінус 18...20 °С, що полегшує процес подрібнення та поліпшує вихід БАР; оброблення подрібнених плодів софори японської розчином етилового спирту сприяє набухання рослинної сировини і забезпечує перехід до рослинної олії не тільки жиророзчинних БАР, а й речовин середньої полярності таких як флаваноїди; процес оброблення плодів софори японської рослинною олією проходить при
30 температурі 25...30 °С при розрідження, наприклад, в 0,5...0,7 МПа, що дозволяє уникнути руйнування термолабільних БАР і покращити вихід біологічно активних речовин у олію, якщо процес буде проходити при температурі нижче 25 °С, то збільшиться тривалість процесу; перемішування на протязі усього процесу інтенсифікує перехід антиоксидантних речовин плодів софори японської до рослинної олії.

40 Спосіб здійснюється наступним чином:

Плоди софори японської висушують за температури 20...27 °С і заморожують протягом 1...3 діб при мінус 18...20 °С. Заморожені плоди подрібнюють до розміру часток 3...5 мм та обробляють 96 % розчином етилового спирту при співвідношенні 1: 0,2...0,4 протягом 1,5...2 год. Попередньо підготовлені плоди софори додають до рослинної олії у кількості 6...10 % до
45 маси рослинної олії. Процес проводять при температурі 25...30 °С протягом 4...5 годин, в умовах розрідження при 0,5...0,7 МПа при перемішуванні зі швидкістю 40...45 об/хв. Після процесу екстрагування отриману суміш рослинної сировини і олії фільтрують.

Приклади здійснення способу наведені в таблиці 1

Таблиця 1

№ прикладу	Кількість внесеної рослинної сировини, %	Термін зберігання, міс.				Приріст КЧ, %	Висновки
		0	1	2	3		
		Кислотне число(КЧ), мг КОН/г					
контроль	0	1,64	1,83	1,91	2,27	38,4	
1	4	1,74	1,8	2	2,2	26,43	Приріст КЧ в 1,5 разу менший контролю, що не дає очікуваного результату
2	6	1,72	1,81	1,84	1,99	15,7	Приріст КЧ в 2,4 рази менший контролю
3	8	1,725	1,8	1,9	1,98	14,78	Приріст КЧ в 2,5 разу менший контролю
4	10	1,7	1,74	1,81	1,93	13,52	Приріст КЧ в 2,8 разу менший контролю
5	12	1,71	1,78	1,85	1,94	13,45	Приріст КЧ в 2,9 разу менший контролю, що не суттєво відрізняється від прикладу № 4, тому економічно не вигідно збільшувати кількість внесеної рослинної сировини

5 В результаті досліджень терміну зберігання отриманих олій протягом 3 місяців, кислотне число олії з підвищеним вмістом антиоксидантів збільшилось на 13,5...15,7 %, у той час як у нерафінованій олії, отриманій пресуванням, - на 38,4 %. Це свідчить про те, що біологічно активні речовини плодів софори японської пригальмовують процеси окиснення рослинної олії в 3 рази. Запропонований спосіб не погіршує органолептичні властивості олії та не обмежує її використання як окремого продукту, так і в харчовій промисловості.

10 Запропонований спосіб дозволяє підвищити стійкість олії до процесів окиснення, покращити її антиоксидантні властивості, в результаті чого поліпшується біологічна цінність олії та подовжується її термін придатності до споживання.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

15 Спосіб стабілізації рослинної олії шляхом внесення рослинної сировини, що містить антиоксиданти, який **відрізняється** тим, що як рослинну сировину використовують плоди софори японської, які попередньо висушують, заморожують, подрібнюють та обробляють розчином спирту етилового, причому підготовлені плоди софори японської вносять у кількості 6-20 % до маси рослинної олії та екстрагують олією в умовах розрідження при перемішуванні за температури 25-30 °С з подальшим відділенням плодів софори японської шляхом фільтрації.

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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