



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69987** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
C11B 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2011 12464	(72) Винахідник(и):	Усатюк Світлана Іванівна (UA), Пелехова Любов Сергіївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	24.10.2011	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01033 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.05.2012		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.05.2012, Бюл.№ 10		

(54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ

(57) Реферат:

Спосіб стабілізації рослинної олії шляхом внесення рослинної сировини містить антиоксиданти. Як рослинна сировина використовується софора японська, яку попередньо висушують, заморожують, подрібнюють та обробляють розчином спирту етилового, підготовлену софору японську 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 софори японської шляхом фільтрації.

UA 69987 U

Корисна модель належить до олієжирової промисловості. 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 органолептичних властивостей, а й хімічного складу. В результаті цього знижується харчова та біологічна цінність рослинної олії. Гальмування процесів окиснення рослинних олій є важливим завданням олієжирової 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 температури 150 °С, в результаті чого значно сповільнюються окисні процеси в ній при нагріванні. [Патент UA № 28571 А, кл. СІ 1В5/00 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.

В основу корисної моделі поставлена задача 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 корисною моделлю як рослинна сировина використовується софора японська, яку попередньо висушують, заморожують, подрібнюють та обробляють розчином спирту етилового, підготовлену софору японську 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 софори японської шляхом фільтрації.

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 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 флавоноїди; процес оброблення софори японської рослинною олією проходить при температурі 25...30 °С при розрідженні, 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 протягом усього процесу інтенсифікує перехід антиоксидантних речовин софори японської до рослинної олії.

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 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

Таблиця

№ прикладу	Кількість внесеної рослинної сировини, %	Термін зберігання, міс.				Приріст КЧ, %	Висновки
		0	1	2	3		
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 раза менший контролю, що не дає очікуваного результату

Продовження таблиці

2	6	1,72	1,81	1,9	1,99	15,7	Приріст КЧ в 2,4 раза менший контролю
3	8	1,725	1,8	1,9	1,98	14,78	Приріст КЧ в 2,5 раза менший контролю
4	10	1,7	1,74	1,81	1,93	13,52	Приріст КЧ в 2,8 раза менший контролю
5	12	1,71	1,78	1,85	1,94	13,45	Приріст КЧ в 2,9 раза менший контролю, що не суттєво відрізняється від прикладу № 4, тому економічно не вигідно збільшувати кількість внесеної рослинної сировини

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 5 нерафінованій олії, отриманій пресуванням, - на 38,4 %. Це свідчить про те, що біологічно активні речовини 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.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб стабілізації рослинної олії шляхом внесення рослинної сировини, що містить антиоксиданти, який **відрізняється** тим, що як рослинна сировина використовується софора японська, яку попередньо висушують, заморожують, подрібнюють та обробляють розчином спирту етилового, підготовлену софору японську вносять у кількості 6...10 % до маси рослинної олії та екстрагують олією в умовах розрідження при перемішуванні за температури 25...30 °С, 20 далі проводять відділення софори японської шляхом фільтрації.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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