



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95911** (13) **U**
(51) МПК
A23D 9/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 08290</p> <p>(22) Дата подання заявки: 21.07.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.01.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.01.2015, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Гладкий Федір Федорович (UA), Куниця Катерина Вікторівна (UA), Литвиненко Олена Анатоліївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків-2, 61002 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЖИРУ ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО

(57) Реферат:

Спосіб одержання жиру хлібопекарського шляхом фракційної кристалізації олії. Жир отримують в результаті процесу фракціювання соняшникової олії насиченого типу після кристалізації за температури 4-5 °С.

UA 95911 U

Корисна модель належить до олійно-жирової галузі харчової промисловості, а саме до отримання харчових жирів, які призначені для виробництва хліба, хлібобулочної продукції та інших харчових продуктів.

Відомий спосіб виготовлення рідкого хлібопекарського жиру полягає в купажуванні твердого жиру рослинного походження (саломас), рідкої олії рослинного походження (соняшникова олія) та емульгатора (моноацилгліцерини дистильовані), при наступному вмісті компонентів, мас. % [1]:

твердий жир	рослинного	12,0-14,0
походження		
рідка олія	рослинного	87,0-85,0
походження		
емульгатор		1,0.

Одержаний за цим способом хлібопекарський жир не забезпечує технічного результату корисної моделі, що заявляється. Це обумовлено якісним та кількісним його складом, оскільки він містить високотвердий гідрований жир та потребує необхідності введення емульгатору. Крім цього твердий жир, що входить до складу хлібопекарського жиру, має високий вміст промислових транс-ізомерів мононенасичених жирних кислот, що утворюються в процесі гідрогенізації. На сьогоднішній день вже доведено зв'язок споживання продуктів з високим вмістом транс-ізомерів з розвитком серцево-судинних, онкологічних захворювань, овуляційного безпліддя (збільшення ризику виникнення на 73 %), діабету другого типу (у 1,4 рази), хвороби Альцгеймера (в 3 рази), ожиріння і розвитку атеросклерозу. Споживання транс-ізомерів знижує імунітет і підвищує ризик виникнення інфекційних захворювань, сприяє прогресуванню старечої сліпоти, перешкоджає нормальному синтезу простагландинів [2].

Найближчим аналогом є спосіб одержання рідкого хлібопекарського жиру шляхом фракційної кристалізації бавовняної олії. Процес кристалізації проводять наступним чином: рафіновану олію (температура 21-26 °С) за 6-12 годин охолоджують до 13 °С, потім за 12-18 годин доводять температуру олії до 5-7 °С, за цієї температури і ведуть процес фракційної кристалізації, під час якого спостерігається кристалізація фракції жиру з підвищеною температурою плавлення. В результаті процесу після розділення фракцій отримують твердомазеподібний (за консистенцією) бавовняний пальмітин, який має різноманітне застосування в харчовій промисловості (для виготовлення продукції кондитерської, маргаринової та хлібопекарської галузей харчової промисловості), та рідку салатну олію. Вихід бавовняного пальмітину за стандартних умов кристалізації складає 15-25 % [3, 4].

Процес фракціонування бавовняної олії також може здійснюватися шляхом кристалізації із розчинів в органічних розчинниках. Як розчинники для розділення продуктів фракційної кристалізації використовують ацетон, гексан, метилетилкетон, гептан, метилізобутилкетон та їх суміші [5].

Відомо, що бавовняник не вирощується в Україні в промислових масштабах, таким чином, задовольнити потреби харчової промисловості в хлібопекарському жирі, одержаному шляхом фракційної кристалізації бавовняної олії, немає можливості. Крім цього, нерафінована бавовняна олія містить у своєму складі антипоживні речовини (госипол), тому олію перед застосуванням для харчових потреб обов'язково піддають рафінації. Разом з тим, однією з основних олійних культур України є соняшник. Тому соняшникова олія, одержана з насіння нових ліній соняшнику з підвищеним вмістом насичених жирних кислот (до 23 %), може стати перспективною та доцільною сировиною для одержання жиру хлібопекарського.

Задача корисної моделі, полягає в забезпеченні безпечності для здоров'я людини жиру харчового з вітчизняної сировини, яка пов'язана з відсутністю у його складі транс-ізомерів жирних кислот.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі одержання жиру хлібопекарського шляхом фракційної кристалізації олії, згідно з корисною моделлю, отримують в результаті процесу фракціонування соняшникової олії насиченого типу після кристалізації за температури 4-5 °С.

Фракційну кристалізацію соняшникової олії насиченого типу можна здійснювати різними способами, всі вони забезпечують високу якість отриманого хлібопекарського жиру. Такими способами є фракціонування з розплаву, фракціонування з використанням ініціатору кристалізації, фракціонування з розчину органічного розчинника.

В результаті процесу фракційної кристалізації соняшникової олії насиченого типу одержують дві фракції - рідку та цільову кристалічну - хлібопекарський жир.

Хлібопекарський жир одержують наступними способами:

55 Приклад 1.

Фракціювання з розплав. Нагріту до 30-35 °С соняшникову олію насиченого типу охолоджують із темпом 1-3 °С/год. до 5 °С, тривалість процесу 24-68 годин, розділення фракцій здійснюється фільтрацією під вакуумом або центрифугуванням. Вихід цільової фракції складає 2,85-18,8 %, температура плавлення цільової фракції - 19,7-23,1 °С.

5 Приклад 2.

Фракціювання з ініціатором кристалізації. Як ініціатор кристалізації застосовують етилові ефіри стеаринової кислоти. Ініціатор вводять в розплав у кількості 0,05-1,0 % до маси олії. Тривалість процесу в залежності від кількості введеного ініціатору складає 16-24 години. Вихід цільової фракції складає 15,8-18,4 %, температура плавлення цільової фракції - 20,6-21,6 °С.

10 Приклад 3.

Фракціювання із розчину. Як розчинник використовують бутиловий спирт. Розчин з масовою часткою олії в бутиловому спирті 20-80 % нагрівають до 30-35 °С та охолоджують із темпом 7,5-15 °С/год. до 5 °С, тривалість процесу складає 12-24 години, розділення фракцій здійснюється фільтрацією під вакуумом або центрифугуванням. Розчинник з обох фракцій видаляють дистиляцією під вакуумом. Вихід цільової фракції складає 6,1-12,3 %, температура плавлення цільової фракції - 22,9-25,7 °С.

15

Позитивним ефектом корисної моделі є одержання високоякісних хлібопекарських жирів, які не містять у своєму складі транс-ізомерів мононенасичених жирних кислот та емульгатору. Відсутність у його складі транс-ізомерів жирних кислот забезпечить безпечність жиру хлібопекарського для здоров'я людини.

20

Джерела інформації:

1. Збірник рецептур "Маргарини, жири кондитерські, хлібопекарські, кулінарні та молочної промисловості". - Харків УкрНДІОЖ, - 2003. - С. 43, Рецептура 10.

25

2. Зайцева Л.В. Роль жирних кислот в питанні человека и при производстве пищевых продуктов / Л.В. Зайцева // Масложировая промышленность. - 2010. - № 5. - С. 11-15.

3. Голант Б.Я. Методы получения пищевых жиров с заданными свойствами / Б.Я. Голант, Н.А. Петров. - М.: ГОСИНТИ, 1959. - 62 с.

30

4. Исабаев И.Б. Разработка технологии получения жидких жиров для хлебопекарной и кондитерской промышленности на основе хлопкового масла, продуктов его фракционирования и каталитической модификации: автореф. дис. на соискание наук, степени канд. техн. наук: спец. 05.18.06 "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов", спец. 05.18.01 "Технология хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства" / И.Б. Исабаев. - СПб., 1993. - 26 с.

35

5. Kapseu C. The viscosity of cottonseed oil, fractionation solvents and their solutions / C. Kapseu, G. Kayem, D. Balesdent, L. Schuffenecker // J. Am. Oil Chemists' Soc. - 1991. - Vol. 68. - № 2. - P. 128-130.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40

Спосіб одержання жиру хлібопекарського шляхом фракційної кристалізації олії, який **відрізняється** тим, що його отримують в результаті процесу фракціювання соняшникової олії насиченого типу після кристалізації за температури 4-5 °С.