

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 129181

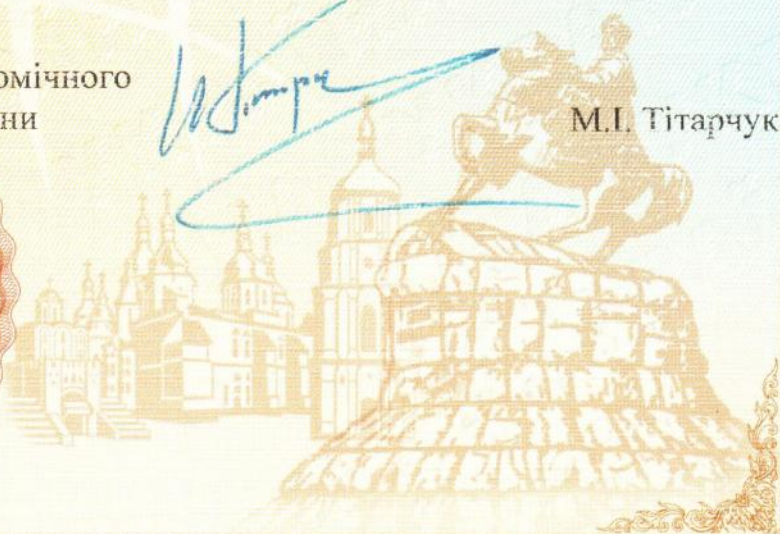
СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.10.2018.**

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук



(21) Номер заявки: **u 2018 03928**
(22) Дата подання заявки: **11.04.2018**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.10.2018**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.10.2018, Бюл. № 20**

(72) Винахідники:
**Устименко Ігор
Миколайович, UA,
Корх Наталя Сергіївна, UA,
Тетеріна Світлана
Миколаївна, UA,
Поліщук Галина Євгеніївна,
UA**

(73) Власник:
**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м.
Київ-33, 01601, UA**

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб отримання харчової емульсії, що передбачає підігрівання купажованої олії, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, який відрізняється тим, що як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор-2 "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 75-85 °С, а емульгування здійснюють шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 11,5-12,5 МПа на першому ступені і 2,5-3,5 МПа - на другому, при температурі 55-65 °С.

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Оригіналом цього документа є електронний документ з відповідними реквізитами, у тому числі з накладеним електронним цифровим підписом уповноваженої особи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та сформованою позначкою часу.

Ідентифікатор електронного документа 2249231018.

Для отримання оригіналу документа необхідно:

1. Зайти до ІДС «Стан діловодства за заявками на винаходи та корисні моделі», яка розташована на сторінці <http://base.uipv.org/searchInvStat/>.

2. Виконати пошук за номером заявки.

3. У розділі «Документи Укрпатенту» поруч з реєстраційним номером документа натиснути кнопку «Завантажити оригінал» та ввести ідентифікатор електронного документа.

Ідентичний за документарною інформацією та реквізитами паперовий примірник цього документа містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Уповноважена особа Укрпатенту



І.С. Матусевич

25.10.2018



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129181** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
A23C 11/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 03928</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.04.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Устименко Ігор Миколайович (UA), Корх Наталя Сергіївна (UA), Тетеріна Світлана Миколаївна (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Реферат:

Спосіб отримання харчової емульсії передбачає підігрівання купажованої олії, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування. Як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор-2 "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 75-85 °С, а емульгування здійснюють шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 11,5-12,5 МПа на першому ступені і 2,5-3,5 МПа - на другому, при температурі 55-65 °С.

UA 129181 U

Корисна модель належить до молочної промисловості, а саме до отримання харчової емульсії високої якості, яка може бути застосована для нормалізації сумішей у технологіях молокозмісних продуктів.

5 Відомий спосіб отримання емульсії, що передбачає підігрівання купажованої олії, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування [Ющенко Н.М., Радзівська І.Г., Білоцерківець О.М., Романова С.О. Наукове обґрунтування використання купажів рослинних олій у технології продуктів молокозмісних сирних /Ющенко Н.М., Радзівська І.Г., Білоцерківець О.М., Романова С.О. //Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. - 2015. - Том 17 № 1(61) Частина 4. - С. 150-156.]

10 Недоліком даного способу є те, що молочно-жирову суміш емульгують шляхом перемішування, що не дає змогу отримувати стійку та гомогенну емульсію. У виробничих умовах стійкі емульсії прямого типу зазвичай отримують гомогенізацією за допомогою гомогенізаторів-диспергаторів. Розчинення емульгаторів у жировій фазі має відбуватися за температури не нижчої за 75 °С.

15 В основу корисної моделі поставлена задача отримання харчової емульсії з покращеними фізико-хімічними характеристиками та органолептичними властивостями за рахунок комплексного застосування олеофільного ("Естер Твердий-2 (Т-2)") ТУ 22942814.001-2001 та гідрофільного (казеїнат натрію) емульгаторів та температурних режимів оброблення.

20 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб отримання харчової емульсії, що передбачає підігрівання купажованої олії, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, згідно з корисною моделлю як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 75-85 °С, молочно-жирову суміш гомогенізують за тиску 11,5-12,5 МПа на першому ступені і 2,5-3,5 МПа - на другому, при температурі 55-65 °С.

25 Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

Як жирову фазу для збагачення харчової емульсії застосовують олію купажану відповідно до ДСТУ 4536:2006. Рекомендований склад рафінованих дезодорованих купажованих олій може бути таким: кукурудзяна та соєва у співвідношенні 40:60; соняшникова та соєва - 60:40; соняшникова та лляна - 85:15.

Для отримання стійких емульсій особливе значення має правильний вибір емульгаторів. Відповідно до "шкали Гріффіна" емульгатори, які стабілізують емульсії прямого типу, мають гідрофільно-ліпофільний баланс (ГЛБ) не менше 10.

35 Відомо, що комплексне використання жиророзчинних емульгаторів і білкових агентів дозволяє отримувати найбільш стійкі емульсії.

Для отримання стійкої емульсії використовується олеофільний емульгатор марки Естер Твердий-2 (Т-2), у якого показник ГЛБ становить 10, білковий емульгуючий агент казеїнат натрію.

40 Емульсії прямого типу отримують розчиненням емульгатора в жирі при температурі 75-85 °С з подальшим емульгуванням жирового розплаву в гарячій молочно-білковій суміші. Попереднє розчинення емульгатора гарантує його швидкий і ефективний мономолекулярний розподіл на поверхні розділу фаз жир-вода, а диспергування проводять в одну стадію при змішуванні полярної і неполярної субстанції.

45 Грубодисперсні емульсії емульгують шляхом гомогенізації на гомогенізаторі-диспергаторі за режимах, які забезпечують отримання наступних характеристик емульсій прямого типу: стійкість - не менше 100 %, середній розмір жирових кульок - не більше 2 мкм.

Одержану емульсію можна застосовувати у складі молокозмісних продуктів відразу після отримання.

Таблиця

Технологічні процеси оброблення харчової емульсії, та її показники якості

№	Наша процесу	Номер прикладу				
		1	2	3	4	5
1	Температура підігрівання купажованої олії, °С	70,0	75,0	80,0	85,0	90,0

50

2	Тривалість перемішування, хв	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
3	Температура розчинення казеїнату натрію, °С	70,0	75,0	80,0	85,0	90,0
5	Тривалість розчинення казеїнату натрію	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
6	Температура отримання молочно-жирової суміші, °С	70,0	75,0	80,0	85,0	90,0
7	Тривалість диспергування, хв	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
8	Тиск гомогенізації на першому ступеню, МПа	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
9	Тиск гомогенізації на другому ступеню, МПа	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
10	Температура гомогенізації, °С	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0
Органолептичні показники						
Смак і запах	Вершковий, приємний	Вершковий, приємний			Перепастеризації пригорілий	
Колір	Кремовий, нерівномірний по всій масі	Кремовий, рівномірний по всій масі			Кремовий, рівномірний по всій масі	
Зовнішній вигляд та консистенція	Неоднорідна, рідка	Однорідна, рідка			Однорідна, рідка	
Фізико-хімічні показники харчової емульсії ($P \geq 0,95$; $n=3$)						
Стійкість, %	97,6±2,1	100,0	100,0	100,0	100,0	
Середній діаметр жирових кульок, мкм	2,68±0,09	1,93±0,04	1,90±0,04	1,81±0,04	1,78±0,03	
Мікробіологічні показники харчової емульсії						
Загальна кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО/г	2,69·10 ⁵	1,59·10 ²	1,55·10 ²	1,48·10 ²	1,41·10 ²	
Дріжджі та плісневі гриби, КУО/г	>30	>30	>30	>30	>30	
Бактерії групи кишкової палички, в 0,01 г	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	Не виявлено	

Технологічні процеси оброблення харчової емульсії, та її показники якості наведено у табл.

З табл. випливає, що, для отримання харчової емульсії високої якості температура внесення емульгатора у купажану олію має становити 75-85 °С за тривалістю перемішування 15-25 хв, а температура розчинення казеїнату натрію у питній воді повинна становити 75-85 °С за тривалістю перемішування 15-25 хв. Температура отримання грубодисперсної молочно-білкової суміші має становити 75-85 °С за тривалістю перемішування 4-8 хв, а тиск гомогенізації грубодисперсної суміші на першому ступені має становити 11,5-12,5 Мпа, на другому - 2,5-3,5 Мпа за температури 55-65 °С.

10 Спосіб здійснюють таким чином. Сировина повинна відповідати діючій нормативній документації. Купажовану олію у кількості 20 % від загальної маси приготованої суміші підігрівають до температури 75-85 °С, вносять емульгатор – "Естер Твердий-2 (Т-2)" у кількості 0,20...0,30 % від загальної маси приготованої суміші, розчинюють його впродовж 15-25 хв за

постійного перемішування. Молочно-білкову суміш отримують внесенням казеїнату натрію у кількості 3,5...4,5 % від загальної маси приготованої суміші у питну воду, підігрітої до температури 75-85 °С за постійного перемішування з витримуванням 15-25 хв. Молочно-жирову суміш отримують шляхом додавання підготовленої суміші олій у молочно-білкову суміш за постійного перемішування за температури 75-85 °С впродовж 4-8 хв. Одержану грубодисперсну молочно-жирову суміш гомогенізують за тиску 11,5-12,5 МПа на першому ступені, 2,5-3,5 МПа - на другому, при температурі 55-65 °С.

Технічний результат полягає у отриманні стійкої харчової емульсії за рахунок комплексного використання казеїнату натрію та емульгатора "Естер Твердий-2 (Т-2)" та температурних режимів оброблення.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання харчової емульсії, що передбачає підігрівання купажованої олії, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, який **відрізняється** тим, що як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор-2 "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 75-85 °С, а емульгування здійснюють шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 11,5-12,5 МПа на першому ступені і 2,5-3,5 МПа - на другому, при температурі 55-65 °С.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601