

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 119215

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи
10.05.2019.

Заступник Міністра економічного розвитку і торгівлі України

Ю.П. Бровченко



(19) **UA**

(51) **МПК**

A23C 11/04 (2006.01)

A23C 11/08 (2006.01)

A23L 29/10 (2016.01)

(21) Номер заявки: **а 2018 03934**

(22) Дата подання заявки: **11.04.2018**

(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **10.05.2019**

(41) Дата публікації відомостей про заявку та номер бюлетеня: **10.09.2018, Бюл.№ 17**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **10.05.2019, Бюл. № 9**

(72) Винахідники:

Устименко Ігор

Миколайович, UA,

Поліщук Галина Євгеніївна, UA

(73) Власник:

**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,**

**вул. Володимирська, 68, м.
Київ-33, 01601, UA**

(54) Назва винаходу:

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Формула винаходу:

Спосіб отримання харчової емульсії, що включає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, перемішування отриманої суміші, гомогенізацію, який **відрізняється** тим, що як емульгатор використовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", причому казеїнат натрію попередньо розчиняють у воді при температурі 75-85 °С перемішуючи протягом 15-25 хв з одержанням молочно-білкової суміші, а емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)" вносять у замітник молочного жиру при температурі 75-85 °С, перемішуючи 15-25 хв з одержанням підготовленого замітника молочного жиру, після чого отримують молочно-жирову суміш шляхом перемішування підготовленого замітника молочного жиру та молочно-білкової суміші протягом 4-8 хв за температури 75-85 °С, а гомогенізацію здійснюють шляхом двоступеневої гомогенізації за тиску 12-13,0 МПа на першому ступені і 3-4,0 МПа на другому ступені при температурі 65-75 °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 0516080519.

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.Є. Матусевич



10.05.2019





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119215** (13) **C2**
(51) МПК

A23C 11/04 (2006.01)

A23C 11/08 (2006.01)

A23L 29/10 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2018 03934</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.04.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.05.2019</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 10.09.2018, Бюл.№ 17</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2019, Бюл.№ 9</p>	<p>(72) Винахідник(и): Устименко Ігор Миколайович (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 116056 U, 10.05.2017 UA 112513 U, 26.12.2016 RU 2406341 C1, 20.12.2010 UA 111426 U, 10.11.2016 UA 112302 U, 12.12.2016 UA 115249 U, 10.04.2017</p>
--	--

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу отримання харчової емульсії, що включає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, перемішування отриманої суміші, гомогенізацію, причому як емульгатор використовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", причому казеїнат натрію попередньо розчиняють у воді при температурі 75-85 °С перемішуючи протягом 15-25 хв з одержанням молочно-білкової суміші, а емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)" вносять у замітник молочного жиру при температурі 75-85 °С, перемішуючи 15-25 хв з одержанням підготовленого замітника молочного жиру, після чого отримують молочно-жирову суміш шляхом перемішування підготовленого замітника молочного жиру та молочно-білкової суміші протягом 4-8 хв за температури 75-85 °С, а гомогенізацію здійснюють шляхом двоступеневої гомогенізації за тиску 12-13,0 МПа на першому ступені і 3-4,0 МПа на другому ступені при температурі 65-75 °С.

UA 119215 C2

Винахід належить до молочної промисловості, а саме до отримання харчової емульсії, яка може бути застосована для нормалізації сумішей у технологіях молоковомісних продуктів.

Відомий спосіб отримання емульсії, що передбачає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, перемішування, гомогенізація. [Патент РФ №2406341, кл. А23С 19/076, бюл. №35, 2010 р.].

Недоліком даного способу є те, що розчинення дистильованих моногліцеридів у жировій фазі відбувається при температурі 50 °С, що є нижчою температурою плавлення вказаних високоплавких емульгаторів, яка складає не менше 75 °С. Попереднє розчинення емульгатора гарантує його швидкий і ефективний мономолекулярний розподіл на поверхні розділу фаз жир-вода. Також гомогенізація молочно-жирової суміші здійснюється за рахунок одноступеневої гомогенізації. Вказані недоліки свідчать про отримання нестійкої емульсії.

В основу винаходу поставлена задача отримання харчової емульсії, з покращеними органолептичними, фізико-хімічними характеристиками та мікробіологічними показниками, які відповідають нормативним вимогам за рахунок комплексного застосування олеофільного ("Естер Твердий-2 (Т-2)") ТУ 22942814.001-2001 та гідрофільного (казеїнат натрію) емульгаторів та температурних режимів оброблення.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб отримання харчової емульсії, який передбачає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, перемішування отриманої суміші, гомогенізація. Згідно з винаходом як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", причому казеїнат натрію попередньо розчиняють у воді при температурі 75-85 °С перемішуючи протягом 15-25 хв, а емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)" вносять у замітник молочного жиру при температурі 75-85 °С, перемішуючи 15-25 хв, після чого отримують молочно-жирову суміш шляхом перемішування протягом 4-8 хв за температури 75-85 °С, а гомогенізація здійснюється шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 12-13 МПа на першому ступені і 3-4,0 МПа - на другому при температурі 65-75 °С.

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

Як жирова фаза для збагачення харчової емульсії застосовується замітник молочного жиру "Віолія-молжир 3", ТУ У 15.4-00373758-013-2003.

Для отримання стійкої емульсії використовується олеофільний емульгатор марки "Естер Твердий-2 (Т-2)", білковий емульгуючий агент казеїнат натрію.

Кількість мікробних клітин, залежать від складу та технологічних режимів теплового оброблення харчових систем емульсійного типу. Згідно з ДСТУ 8131:2015 значення загальної кількості мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів має становити не більше $2 \cdot 10^5$ КУО/г.

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. Грубодисперсні емульсії отримують шляхом двоступеневої 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 молоковомісних продуктів відразу після отримання.

Спосіб здійснюється таким чином. Сировина повинна відповідати діючій нормативній документації. Замітник молочного жиру у кількості 10 % від загальної маси приготованої суміші підігрівають до температури 75-85 °С, вносять емульгатор - "Естер Твердий-2 (Т-2)" у кількості 0,10...0,20 % від загальної маси приготованої суміші, розчиняють його впродовж 15-25 хв за постійного перемішування. Молочно-білкову суміш отримують внесенням казеїнату натрію у кількості 4,4...4,75 % від загальної маси приготованої суміші у питну воду, підігрітої до температури 75-85 °С за постійного перемішування з витриманням 15-25 хв. Молочно-жирову суміш отримують шляхом додавання підготовленого замітника молочного жиру у молочно-білкову суміш за постійного перемішування за температури 75-85 °С впродовж 4-8 хв. Одержану грубодисперсну молочно-жирову суміш гомогенізують за тиску 12,0-13,0 МПа на першому ступені, 3,0-4,0 МПа - на другому, при температурі 65-75 °С. Технологічні процеси оброблення харчової емульсії, та її показники якості наведено у табл.

Технологічні процеси оброблення харчової емульсії, та її показники якості

№	Назва процесу	Номер прикладу				
		1	2	3	4	5
1	Температура підігрівання замітника молочного жиру, °С	70,0	75,0	80,0	85,0	90,0
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 ступені, мПа	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5
9	Тиск гомогенізації на другому ступені, мПа	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
10	Температура гомогенізації, °С	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0
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>0,95; n=3)						
Стойкість %	99,2±2,1	100,0	100,0	100,0	100,0	
Середній діаметр жирових кульок, мкм	2,59±0,09	1,95±0,04	1,92±0,04	1,90±0,04	1,87±0,03	
Мікробіологічні показники харчової емульсії						
Загальна кількість мезофільних аеробних факультативно-анаеробних мікроорганізмів. КУО/г	2,7·10 ⁵	1,6·10 ²	1,55·10 ²	1,51·10 ²	1,49·10 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	

З табл. випливає, що для отримання харчової емульсії високої якості температура внесення емульгатора у замітник молочного жиру 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 12,0-13,0 Мпа, на другому - 3,0-4,0 Мпа за температури 65-75 °С.

Технічний результат полягає у отриманні стійкої харчової емульсії високої якості за рахунок комплексного використання казеїнату натрію та емульгатора "Естер Твердий-2 (Т-2)" та раціональних параметрів гомогенізації.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

15 Спосіб отримання харчової емульсії, що включає підігрівання замінника молочного жиру, внесення емульгатора, перемішування отриманої суміші, гомогенізацію, який відрізняється тим, що як емульгатор використовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", причому казеїнат натрію попередньо розчиняють у воді при температурі 75-85 °С перемішуючи протягом 15-25 хв з одержанням молочно-білкової суміші, а емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)"
20 вносять у замітник молочного жиру при температурі 75-85 °С, перемішуючи 15-25 хв з одержанням підготовленого замінника молочного жиру, після чого отримують молочно-жирову суміш шляхом перемішування підготовленого замінника молочного жиру та молочно-білкової суміші протягом 4-8 хв за температури 75-85 °С, а гомогенізацію здійснюють шляхом двоступеневої гомогенізації за тиску 12-13,0 МПа на першому ступені і 3-4,0 МПа на другому
25 ступені при температурі 65-75 °С.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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