

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 119410

СКЛАД ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи
10.06.2019.

Заступник Міністра економічного
розвитку і торгівлі України

Ю.П. Бровченко



(19) **UA**(51) МПК
A23C 11/04 (2006.01)
A23C 11/08 (2006.01)(21) Номер заявки: **а 2018 03544**(22) Дата подання заявки: **03.04.2018**(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: **10.06.2019**(41) Дата публікації відомостей
про заявку та номер
бюлетеня: **25.09.2018,**
Бюл.№ 18(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: **10.06.2019,**
Бюл. № 11(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:

СКЛАД ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Формула винаходу:

Склад харчової емульсії, що містить жирову фазу, воду та емульгатор, який відрізняється тим, що як емульгатор містить казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", а як жирову фазу містить кукурудзяну олію, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

кукурудзяна олія	9,0-11,0
казеїнат натрію	5,0-6,0
емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)"	0,15-0,25
вода	решта.



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119410** (13) **C2**
(51) МПК

A23C 11/04 (2006.01)

A23C 11/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2018 03544**
(22) Дата подання заявки: **03.04.2018**
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **10.06.2019**
(41) Публікація відомостей про заяву: **25.09.2018, Бюл.№ 18**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.06.2019, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
**Устименко Ігор Миколайович (UA),
Поліщук Галина Євгенівна (UA)**
(73) Власник(и):
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)**
(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
UA 111425 U, 10.11.2016
UA 112302 U, 12.12.2016
UA 111423 U, 10.11.2016
RU 2431414 C2, 20.10.2011
UA 112513 U, 26.12.2016
UA 110865 U, 25.10.2016
Жмурина Н.Д. Соево-жировые эмульсии с оптимизированным жирнокислотным составом. Вестник ОрелГИЭТ, 2012. - № 3 (21). - С. 160-162

(54) СКЛАД ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Реферат:

Винахід стосується складу харчової емульсії, що містить жирову фазу, воду та емульгатор, причому харчова емульсія як емульгатор містить казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", а як жирову фазу містить кукурудзяну олію.

UA 119410 C2

Винахід належить до молочної промисловості та може бути використаний для нормалізації сумішей при виробництві різних видів молоковісних продуктів.

Відомий склад емульсії, який містить: 5-90 мас. % масляної фази; 10-95 мас. % водної фази; 0,3-30 мас. % від водної фази одного або декількох білків гранул яєчного жовтка, одержаних з ліпопротеїну високої щільності (HDL) і фосвітину; і від 0,05 мас. % до 10 мас. % водної фази одного або декількох білків плазми яєчного жовтка, одержаних з ліпопротеїну низької щільності (LDL) і левітину [Патент РФ № 2431414, кл. A23L 1/24, бюл. № 29, 2011 р.].

Недоліками даного складу є високовартісний процес отримання білка з яєчного жовтка та занадто великий діапазон значень середнього діаметра жирових кульок в емульсії (0,5-200 мкм), що свідчить про її нестабільність та високу ймовірність розшарування під час зберігання, а також використання регуляторів кислотності, таких як оцтова, яблучна, лимонна кислоти, що обмежує її застосування у складі молоковісних продуктів.

Також відомий склад емульсії, де як жирову фазу використовують купажовані олії, а як емульгатор використовують сухе соєве молоко "Промікс". Склад емульсії має наступне співвідношення компонентів, %:

купажована олія	45,1
сухе соєве молоко "Промікс"	2,27
вода	решта.

[Жмурина Н.Д., Большакова Л.С., Литвинова Е.В. Соєво - жировые эмульсии с оптимизированным жирнокислотным составом/ Жмурина Н.Д., Большакова Л.С., Литвинова Е.В.// Вестник ОрелГИЭТ. 2012. № 3 (21). - С. 160-162.].

Недоліком складу емульсії є те, що використання як емульгатора сухого соєвого молока у кількості 2,27 % не дає змоги отримувати стійку емульсію з середнім діаметром жирових кульок не більше 2 мкм, так як сухе соєве молоко має низьку емульгуючу дію.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення складу 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 (казеїнату натрію) емульгаторів.

Поставлена задача вирішується тим, що склад харчової емульсії містить жирову фазу, емульгатор, воду, згідно з винаходом як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)" та як жирову фазу - кукурудзяну олію за наступного співвідношення компонентів, %:

кукурудзяна олія	9,0-11,0
казеїнат натрію	5,0-6,0
емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)"	0,15-0,25
вода	решта.

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

Як жирова фаза для збагачення харчової емульсії застосовується рафінована дезодорована кукурудзяна олія. В Україні кукурудзяну олію виготовляють промислово відповідно до ДСТУ 8808:2003.

Для отримання стійких емульсій особливе значення має правильний вибір емульгаторів.

Білки як високополімери, що мають полярні і неполярні групи, також можуть адсорбуватися на поверхні розділення фаз. Існує деяка критична концентрація, після досягнення якої глобулярні білки починають проявляти поверхнево-активні властивості. Відомо, що комплексне використання жиророзчинних емульгаторів і водорозчинних стабілізаторів дозволяє отримувати найбільш стійкі емульсії.

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

Особливості комплексного впливу на процес емульгування білка і емульгатора можна пояснити процесом зв'язування білка з молекулами поверхнево-активних речовин у водному розчині у вигляді гідрофобних комплексів за рахунок взаємодії полярних груп зазначених речовин. Приклади рецептур харчової емульсії та її характеристики наведено у табл.

Таблиця

Приклади рецептур харчової емульсії
та її органолептичні і фізико-хімічні показники

№	Рецептура	№ прикладу				
		1	2	3	4	5
1	Кукурудзяна олія, %	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
2	Казеїнат натрію, %	4,5	5	5,5	6	6,5
3	Емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", %	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
5	Вода, %	87,4	85,85	84,30	82,75	81,20
Органолептичні показники		Емульсія білого кольору, рідка, неоднорідна консистенція, приємний смак та запах	Стабільна емульсія білого кольору, густа, однорідна консистенція, приємний смак та запах		Емульсія білого кольору, занадто густа, однорідна консистенція з відчутним присмаком емульгатора	
Фізико-хімічні показники готового продукту						
Стійкість, %		93	100	100	100	100
Середній діаметр жирових кульок, мк		2,2±0,08	1,98±0,06	1,95±0,07	1,92±0,05	1,89±0,04

5 Як видно з наведених у таблиці даних, для одержання емульсії високої якості до її складу слід вносити кукурудзяну олію у кількості від 9,0 до 11,0 %, казеїнат натрію у кількості від 5,0 до 6,0 %, а емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)" - від 0,15 до 0,25 %.

Технічний результат полягає у комплексному використанні казеїнату натрію та емульгатора "Естер Твердий-2 (Т-2)", що дає змогу отримувати стійку гомогенну емульсію на основі кукурудзяної олії для нормалізації молоковісних продуктів.

10

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Склад харчової емульсії, що містить жирову фазу, воду та емульгатор, який відрізняється тим, що як емульгатор містить казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", а як жирову фазу містить кукурудзяну олію, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

кукурудзяна олія	9,0-11,0
казеїнат натрію	5,0-6,0
емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)"	0,15-0,25
вода	решта.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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