

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 116056

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 10.05.2017.

В.о. Голови Державної служби
інтелектуальної власності України

А.А.Малиш



(21) Номер заявки: u 2016 10566

(22) Дата подання заявки: 19.10.2016

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну модель: 10.05.2017(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: 10.05.2017,
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 корисної моделі:

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб отримання харчової емульсії, що передбачає підігрівання замінильника молочного жиру, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, який відрізняється тим, що як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 65-70 °С, а емульгування здійснюється шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 8-9 МПа на першому ступені і 1,5-2 МПа - на другому, при температурі 65-70 °С.

(11) 116056

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою

2 арк.

10.05.2017

Уповноважена особа



(підпис)



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116056** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

A23C 11/00

A23C 11/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 10566**
(22) Дата подання заявки: **19.10.2016**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.05.2017**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.05.2017, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):
Устименко Ігор Миколайович (UA),
Поліщук Галина Євгеніївна (UA)
(73) Власник(и):
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Реферат:

Спосіб отримання харчової емульсії, передбачає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування. Як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 65-70 °С, а емульгування здійснюється шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 8-9 МПа на першому ступені і 1,5-2 МПа - на другому, при температурі 65-70 °С.

UA 116056 U

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

Відомий спосіб отримання емульсії, що передбачає підігрівання замітника молочного жиру, внесення як емульгатора дистильованих моногліцеридів, отримання молочно-жирової суміші, емульгування [Патент РФ №2406341, кл. A23C 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 60-65 °С. Попереднє розчинення емульгатора гарантує його швидкий і ефективний мономолекулярний розподіл на поверхні розділу фаз жир-вода. Також емульгування молочно-жирової суміші здійснюється за рахунок одноступеневої гомогенізації. Вказані недоліки свідчать про отримання нестійкої емульсії.

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 раціональних параметрів гомогенізації.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб отримання харчової емульсії, який передбачає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, згідно корисної моделі в якості емульгатора застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 65-70 °С, молочно - жирову суміш гомогенізують за тиску 8-9 МПа на першому ступені і 1,5-2 МПа - на другому, при температурі 65-70 °С.

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

У якості жирової фази для збагачення харчової емульсії застосовується замітник молочного жиру "Віолія-молжир 3", ТУ У 15.4-00373758-013-2003. Замітник молочного жиру "Віолія-молжир 3" має пластичну консистенцію та не містить у своєму складі транс-ізомерів, так як він отримується методом ферментної переестерефікації. Температура плавлення якого складає 32-36 °С, що дозволяє використовувати його при приготуванні молоковісних продуктів.

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.

Білки як високополімери, що мають полярні і неполярні групи, також можуть адсорбуватися на поверхні розділу 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), у якого показник ГЛБ становить 10, білковий емульгуючий агент казеїнат натрію.

Особливості комплексного впливу на процес емульгування білка і емульгатора можна пояснити процесом зв'язування білка з молекулами ПАР у водному розчині у вигляді гідрофобних комплексів за рахунок взаємодії полярних груп зазначених речовин.

Емульсії прямого типу отримують розчиненням емульгатора в жирі при температурі 65-70 °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 гомогенізують на гомогенізаторі-диспергаторі за раціональних 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 молоковісних продуктів відразу після отримання або за необхідності тимчасового зберігання її пастеризують.

Фізичні характеристики гомогенізованих емульсій представлені у табл.1.

Таблиця 1

Фізичні характеристики гомогенізованих емульсій

Тиск, МПа	Температура, °C							
	55		60		65		70	
	Стійкість, %	Середній діаметр жирових кульок, мкм	Стійкість, %	Середній діаметр жирових кульок, мкм	Стійкість, %	Середній діаметр жирових кульок, мкм	Стійкість, %	Середній діаметр жирових кульок, мкм
7,0±1,5	98,6±1,8	4,00±0,1	99,5±2,3	2,78±0,07	99,7±1,9	2,22±0,07	99,9±2,8	2,08±0,06
8,0±2,0	98,6±1,8	4,00±0,1	100,0	2,99±0,05	100,0	1,97±0,05	100,0	1,94±0,04
9,0±2,0	99,3±1,9	4,02±0,06	100,0	2,95±0,05	100,0	1,98±0,05	100,0	1,93±0,05
10,0±2,5	99,5±2,5	3,81±0,06	100,0	2,59±0,03	100,0	1,95±0,06	100,0	1,88±0,06
11,0±2,5	99,6±1,7	3,02±0,04	99,2±3,0	2,38±0,05	100,0	1,86±0,03	100,0	1,83±0,05

З табл. 1 випливає, що, тиск гомогенізації на першому ступені має становити 8-9 МПа, на другому має становити 1,5-2 МПа, а раціональна температура гомогенізації емульсій повинна становити 65-70 °C.

5

Спосіб здійснюється таким чином.

Сировина повинна відповідати діючій нормативній документації. Замінник молочного жиру у кількості 50 % від загальної маси підігрівають до температури 65-70 °C, вносять емульгатор - "Естер Твердий-2 (Т-2)" у кількості 0,50-0,70 % від загальної маси приготованої суміші. Молочно-білкову суміш отримують внесенням казеїнату натрію у кількості 1,0-2,0 % від загальної маси приготованої суміші у питну воду, підігрітої до температури 65-70 °C за постійного

10

перемішування. Молочно-жирову суміш отримують шляхом додавання підготовленої суміші олій у молочно-білкову суміш, підігрітої до температури 60-70 °C за постійного перемішування.

Одержану грубодисперсну молочно-жирову суміш гомогенізують за тиску 8-9 МПа на першому ступені, 1,5-2,0 МПа - на другому, при температурі 65-70 °C.

15

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

20

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання харчової емульсії, що передбачає підігрівання заміника молочного жиру, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, який відрізняється тим, що як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 65-70 °C, а емульгування здійснюється шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 8-9 МПа на першому ступені і 1,5-2 МПа - на другому, при температурі 65-70 °C.

25

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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