

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 112513

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 26.12.2016.

В.о. Голови Державної служби
інтелектуальної власності України

А.А.Малиш



(19) UA

(51) МПК (2016.01)
A23C 11/00

(21) Номер заявки: **u 2016 04757**

(22) Дата подання заявки: **28.04.2016**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.12.2016**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **26.12.2016, Бюл. № 24**

(72) Винахідники:
**Устименко Ігор
Миколайович, UA,
Поліщук Галина Євгеніївна,
UA,
Кравченко Ольга Юріївна,
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 включає підігрівання замітника 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 9-10 МПа на першому ступені і 2-2,5 МПа - на другому при температурі 65-70 °С.



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112513** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A23C 11/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 04757	(72) Винахідник(и): Устименко Ігор Миколайович (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Кравченко Ольга Юріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 28.04.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.12.2016	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2016, Бюл.№ 24	

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

(57) Реферат:

Спосіб отримання харчової емульсії включає 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 9-10 МПа на першому ступені і 2-2,5 МПа - на другому при температурі 65-70 °С.

UA 112513 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. 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 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 включає підігрівання замітника молочного жиру, внесення емульгатора, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, в якому згідно з корисною моделлю як емульгатор застосовують казеїнат натрію та емульгатор "Естер Твердий-2 (Т-2)", який вносять при температурі 65-70 °С, молочно-жирову суміш гомогенізують за тиску 9-10 МПа на першому ступені і 2-2,5 МПа - на другому, при температурі 65-70 °С.

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

Як жирову фазу 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 переетерифікації. 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), показник ГЛБ якого становить 10, білковий емульгуючий агент казеїнат натрію.

Особливості комплексного впливу на процес емульгування білка і емульгатора можна пояснити процесом зв'язування білка з молекулами ПАВ 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 режимів, 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 предствлені у табл.

Фізичні характеристики гомогенізованих емульсій

Тиск, МПа	Температура, °С							
	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
8,0+2,0	99,3±2,1	4,28±0,08	100,0	3,18±0,04	100,0	2,41±0,05	100,0	2,16±0,07
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	1,87±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
12,0+3,0	100,0	3,04±0,04	99,2±2,1	2,20±0,02	100,0	1,83±0,04	100,0	1,80±0,03

З табл. випливає, що, тиск гомогенізації на першому ступені має становити 9-10 Мпа, на другому має становити 2-2,5 Мпа, а раціональна температура гомогенізації емульсії повинна становити 65-70 °С.

Спосіб здійснюється таким чином.

Сировина повинна відповідати діючій нормативній документації. Замінник молочного жиру підігрівають до температури 65-70 °С, вносять емульгатор - "Естер Твердий-2 (Т-2)" у кількості 0,30...0,40 % від загальної маси приготованої суміші. Молочно-білкову суміш отримують внесенням казеїнату натрію у кількості 2,4...2,8 % від загальної маси приготованої суміші у питну воду, підігрітої до температури 65-70 °С за постійного перемішування. Молочно-жирову суміш отримують шляхом додавання підготовленої суміші олій у молочно-білкову суміш, підігріту до температури 65-70 °С за постійного перемішування. Одержану грубодисперсну молочно-жирову суміш гомогенізують за тиску 9-10,0 МПа на першому ступені, 2-2,5 МПа - на другому, при температурі 65-70 °С.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання харчової емульсії, що включає 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 °С, а емульгування здійснюється шляхом двоступеневої гомогенізації, за тиску 9-10 МПа на першому ступені і 2-2,5 МПа - на другому при температурі 65-70 °С.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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