



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102674** (13) **U**  
(51) МПК  
**A23L 1/24** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 05110</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>25.05.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.11.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.11.2015, Бюл.№ 21</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Дейниченко Григорій Вікторович (UA), Юдіна Тетяна Іллівна (UA), Крамаренко Дмитро Павлович (UA), Мазняк Захар Олександрович (UA), Золотухіна Інна Василівна (UA), Дмитревський Дмитро В'ячеславович (UA), Гафуров Олег Вікторович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</b></p>
--	--

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЙНОГО КОНЦЕНТРАТУ МОЛОКА**

**(57) Реферат:**

Спосіб виробництва майонезу з використанням молочно-білкового ультрафільтраційного концентрату включає одержання емульгуючої основи диспергуванням у воді гірчиного порошку, ксампану, кухонної солі, цукру білого, охолодження суміші рецептурних компонентів і емульгування отриманої суміші рецептурною кількістю рослинної олії, додавання розчину оцтової кислоти та гомогенізацію отриманої емульсії. Диспергування проводять при температурі 55-60 °С і після охолодження емульгуючої основи до 15-20 °С, як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 86-90 %, емульсію гомогенізують при тиску 0,6-0,8 МПа.

**UA 102674 U**



Корисна модель належить до галузі харчової промисловості, зокрема оліє-жирової, і може бути використана в закладах ресторанного господарства при виробництві стійких до розшарування низькокалорійних емульсійних соусів, які розширяють асортимент емульсійних соусів підвищеної харчової цінності за рахунок повного використання харчового потенціалу білково-вуглеводної молочної сировини.

Емульсійні соуси (майонези) застосовують як приправи для поліпшення смаку і засвоюваності продуктів, а також як добавки при виготовленні харчових продуктів. Емульсійні соуси є складною тонкодисперсною водно-жировою емульсією прямого типу, в якій рівномірно розподілені всі компоненти рецептурного складу, стійкою в досить широкому інтервалі температур.

Однією з основних проблем, що виникає при створенні майонезної емульсії, є досягнення її стабільності. Цю проблему вирішують різними способами, а саме: додають до рецептури поверхнево-активні речовини (емульгатори, стабілізатори) та їх комбінації, що сприяє агрегації дисперсної фази, підвищують в'язкість дисперсного середовища, збільшують ступінь дисперсності емульсії. Як свідчать результати наукових досліджень, ультрафільтраційні концентрати білково-вуглеводної молочної сировини мають гарні емульгуючі властивості та стабілізують жирову фазу продуктів з емульсійною структурою [1].

Відомий спосіб виробництва майонезу, який включає диспергування у воді суміші сироваткового білкового концентрату та сухих скотин за температури 30-40 °С, додавання цукру, кухонної солі, двовуглекислого натру та гірничного порошку, нагрівання до 75-80 °С при перемішуванні, витримку протягом 30-35 хвилин, охолодження суміші до 27-30 °С та приготування грубої емульсії шляхом поступового додавання 50-54 % рослинної олії до маси майонезу. Після введення рослинної олії додають розчин оцтової кислоти, суміш перемішують протягом 15-20 хвилин та гомогенізують під тиском 1,0-1,5 МПа. Готовий майонез містить 50-54 % жиру [2].

Недоліком цього способу є двоступеневе нагрівання у воді суміші сироваткового білкового концентрату та сухих скотин із цукром, кухонною сіллю, двовуглекислими натром та гірничим порошком до температури 30-40 °С та проведення пастеризації суміші за температури 75-80 °С при перемішуванні протягом 30-35 хвилин, адже температура пастеризації, вища за 65 °С, призводить до коагуляції білків сироваткового білкового концентрату, що впливає на якість готового виробу, знижується стійкість готового майонезу та виникає небезпека розшарування майонезу в процесі зберігання. Крім цього у рецептурі використовуються сухі молочно-білкові компоненти, що обумовлює необхідність їх розчинення та відновлення у водному розчині і призводить до подовження технологічного процесу приготування.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб виробництва низькокалорійного майонезу з використанням сухого молочно-білкового концентрату зі скотин [3]. За способом-прототипом як білковий компонент використовують сухий молочно-білковий концентрат зі скотин у кількості 6,0-9,0 кг, який диспергують у воді разом із іншими рецептурними компонентами за кількості останніх: 0,04-0,06 кг двовуглекислого натру, 1,0-1,1 кг кухонної солі, 1,5-1,6 кг цукру, 0,8-1,0 кг гірничного порошку та 0,2-0,4 кг ксампану за температури 40-50 °С протягом 35-40 хвилин. Далі суміш охолоджують до температури 27-30 °С та готують грубу емульсію шляхом поступового додавання 30-40 кг рослинної олії, а після цього - 1,5-1,6 кг розчину 6 %-вої оцтової кислоти, перемішування здійснюють протягом 15-20 хвилин і гомогенізують майонез під тиском 1,0-1,5 МПа.

Недоліком цього способу є те, що в рецептурі використовують сухий молочно-білковий концентрат зі скотин, який отримують шляхом висушування за високих температур, що негативно впливає на стабілізуючі властивості білків молока та значно здорожує кінцевий продукт і призводить до втрати частини термолабільних харчових компонентів під час сушіння. Сухий молочно-білковий концентрат зі скотин необхідно диспергувати у воді, що ускладнює технологічний процес отримання майонезу.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу виробництва майонезу підвищеної якості і харчової цінності та спрощення технологічного процесу отримання майонезу, шляхом найбільш ефективного використання харчового потенціалу білково-вуглеводної молочної сировини у вигляді ультрафільтраційного концентрату знежиреного молока як білкового збагачувача та емульгуючої основи, що забезпечує розширення асортименту продукції та її здешевлення.

Поставлена задача вирішується тим, що як стабілізатор та білковий збагачувач використовують ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 86-90 %, що не піддавався сушінню. Мембранні методи дозволяють концентрувати молочні продукти без зміни фазового складу окремих харчових нутрієнтів молока. Вони мають мінімальний

денатуруючий вплив на білки, вітаміни та інші біологічно-активні компоненти сировини, що переробляється [4]. З технологічної точки зору ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока є більш прийнятним рецептурним компонентом майонезу, ніж сухі молочно-білкові продукти, оскільки він легко розподіляється по всій масі продукту за звичайного перемішування, його не треба диспергувати у воді, як сухі продукти, що спрощує технологічний процес. Свіжовиготовлений ультрафільтраційний концентрат є значно дешевшим сировинним компонентом, ніж сухі молочні продукти, оскільки на сушіння останніх затрачується значна кількість енергії.

Відмінність даного способу полягає у тому, що диспергування проводять при температурі 55-60 °С і після охолодження емульгуючої основи до 15-20 °С, як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 86-90 %, емульсію гомогенізують при тиску 0,6-0,8 МПа, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

олія рослинна	30,0-40,0
ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока	53,7-62,3
цукор білий	1,3-1,5
сіль кухонна	0,9-1,1
ксампан	0,2-0,4
гірчичний порошок	0,8-1,0
6 % розчин оцтової кислоти	1,5-1,7
вода	1,6-2,0.

В загальному вигляді спосіб отримання майонезу з використанням молочно-білкового ультрафільтраційного концентрату здійснюється наступним чином. Спочатку одержують емульгуючу основу диспергуванням у воді при 55-60 °С гірчичного порошку, ксампану, кухонної солі, цукру білого. Далі суміш рецептурних компонентів охолоджують до температури 15-20 °С. Після охолодження емульгуючої основи як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 86-90 %. Готують грубу емульсію шляхом поступового додавання рослинної олії, а після цього 6 %-вого розчину оцтової кислоти, перемішування здійснюють протягом 15-20 хвилин, емульсію гомогенізують за значень тиску 0,6-0,8 МПа.

Готовий продукт має однорідну консистенцію, характерний для майонезу смак з приємним молочним присмаком та білий колір, а також гарні фізико-хімічні показники та підвищену стійкість до розшарування.

Для кращого розуміння суті винаходу наводимо приклади здійснення способу.

Приклад 1. Мінімальна межа щодо здійснення способу.

Одержують емульгуючу основу диспергуванням у воді при 55 °С гірчичного порошку, ксампану, кухонної солі, цукру білого. Далі суміш рецептурних компонентів охолоджують до температури 15 °С. Після охолодження емульгуючої основи як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 86 %. Готують грубу емульсію шляхом поступового додавання рослинної олії, а після цього 6 %-вого розчину оцтової кислоти, перемішування здійснюють протягом 15 хвилин, емульсію гомогенізують за значення тиску 0,6 МПа, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

олія рослинна	40,0
ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока	53,7
цукор білий	1,3
сіль кухонна	0,9
ксампан	0,2
гірчичний порошок	0,8
6 % розчин оцтової кислоти	1,5
вода	1,6.

Приклад 2. Середнє значення щодо здійснення способу.

Одержують емульгуючу основу диспергуванням у воді при 57,5 °С гірчичного порошку, ксампану, кухонної солі, цукру білого. Далі суміш рецептурних компонентів охолоджують до температури 17,5 °С. Після охолодження емульгуючої основи як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 88 %.

Готують грубу емульсію шляхом поступового додавання рослинної олії, а після цього 6 %-вого розчину оцтової кислоти, перемішування здійснюють протягом 17,5 хвилин, емульсію гомогенізують за значення тиску 0,7 МПа, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

олія рослинна	35,0
ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока	58,0
цукор білий	1,4
сіль кухонна	1,0
ксампан	0,3
гірчичний порошок	0,9
6 % розчин оцтової кислоти	1,6
вода	1,8.

5 Приклад 3. Максимальна межа щодо здійснення способу.

Одержують емульгуючу основу диспергуванням у воді при 60 °С гірчичного порошку, ксампану, кухонної солі, цукру білого. Далі суміш рецептурних компонентів охолоджують до температури 20 °С. Після охолодження емульгуючої основи як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 90 %.

10 Готують грубу емульсію шляхом поступового додавання рослинної олії, а після цього 6 %-вого розчину оцтової кислоти, перемішування здійснюють протягом 20 хвилин, емульсію гомогенізують за значення тиску 0,8 МПа, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

олія рослинна	30,0
ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока	62,3
цукор білий	1,5
сіль кухонна	1,1
ксампан	0,4
гірчичний порошок	1,0
6 % розчин оцтової кислоти	1,7
вода	2,0.

15 Отриманий за запропонованим способом майонез має високі органолептичні і фізико-хімічні показники.

20 Технічний результат, який можна досягти при реалізації корисної моделі, забезпечує отримання продукту підвищеної поживної цінності за рахунок повноцінного молочного білка, мінеральних речовин, поліненасичених жирних кислот, сприяє розширенню асортименту продукції, що випускається підприємствами оліє-жирової промисловості та закладами ресторанного господарства, сприяє зменшенню трудових, енергетичних ресурсів, зниженню собівартості готової продукції та підвищенню ефективності технологічного процесу за рахунок скорочення кількості технологічних операцій.

Джерела інформації:

25 1. Дейниченко Г.В. Ультрафільтраційні процеси та технології раціональної переробки білково-вуглеводної молочної сировини: Монографія / Г.В. Дейниченко, З.О. Мазняк, І.В. Золотухіна. - Харків: Факт, 2008. - 208 с.

2. А.с. СССР № 1316641. МПК А23L 1/24. Способ получения майонеза. / Суджене С.К., Вяскутондс П.Р. - Опубл. 15.06.87 - Бюл. № 22.

30 3. Патент № 60023 Україна. МПК А23L 1/24. Спосіб виробництва низькокалорійного майонезу з використанням сухого молочно-білкового концентрату зі скотин. / Г.В. Дейниченко, Т.І Юдіна, С.М. Бесіда - Опубл. 10.06.11 - Бюл. № 11.

4. Фетисов Е.А. Мембранные и молекулярно-ситовые методы переработки молока / Е.А. Фетисов, А.П. Чагаровский. - М.: Агропромиздат, 1991. - 272 с.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виробництва майонезу з використанням молочно-білкового ультрафільтраційного концентрату, який включає одержання емульгуючої основи диспергуванням у воді гірчичного порошку, ксампану, кухонної солі, цукру білого, охолодження суміші рецептурних компонентів і емульгування отриманої суміші рецептурною кількістю рослинної олії, додавання розчину оцтової кислоти та гомогенізацію отриманої емульсії, який **відрізняється** тим, що диспергування проводять при температурі 55-60 °С і після охолодження емульгуючої основи до 10 15-20 °С, як стабілізатор та білковий збагачувач додають ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока з вологістю 86-90 %, емульсію гомогенізують при тиску 0,6-0,8 МПа, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

олія рослинна	30,0-40,0
ультрафільтраційний концентрат знежиреного молока	53,7-62,3
цукор білий	1,3-1,5
сіль кухонна	0,9-1,1
ксампан	0,2-0,4
гірчичний порошок	0,8-1,0
6 % розчин оцтової кислоти	1,5-1,7
вода	1,6-2,0.

---

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