



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155143** (13) **U**
(51) МПК
A23L 27/60 (2016.01)
A23L 33/15 (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2022 05107</p> <p>(22) Дата подання заявки: 29.12.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.01.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.01.2024, Бюл.№ 4</p>	<p>(72) Винахідник(и): Носенко Тамара Тихонівна (UA), Бабенко Валерій Іванович (UA), Бахмач Володимир Олександрович (UA), Танчик Ренат Сергійович (UA), Калитенко Андрій Сергійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗНОГО ПРОДУКТУ З ВІТАМІННИМ КОМПЛЕКСОМ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінним комплексом включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з вітамінним комплексом, до складу якого входить природний вітамін Е, і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора та гомогенізацію утвореної емульсії. При цьому як вітамінний комплекс використовують олійну фазу, збагачену вітаміном А в кількості 25-30 % від добової потреби та вітаміном Е в кількості 0,03-0,05 %, а при гомогенізації проводять додатково обробку розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,03-0,08 %.

UA 155143 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до олієжирової галузі і суміжних галузей, та стосується способу виробництва майонезних продуктів. Корисна модель дозволяє розширити асортимент майонезних продуктів. В умовах відновлення та розвитку вітчизняної економіки актуальним є питання виробництва і представлення на вітчизняному ринку конкурентоспроможної майонезної продукції.

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб виробництва майонезного продукту (Шеманська Є.І., Радзієвська І.Г. Технології рослинних олій, жирових і косметичних продуктів: Навч. посіб. - К.: НУХТ, 2020. – С. 126-127). Спосіб виробництва майонезного продукту з антиоксидантним комплексом включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з вітамінним антиоксидантним комплексом, і водної фази в присутності емульгатора і стабілізатора та гомогенізацію утвореної емульсії. За даним способом використовують рафіновану дезодоровану олію, що має природний вітамінний комплекс, що залишився після рафінації, зокрема з вітаміном-антиоксидантом Е, яєчний порошок, молоко сухе, гірчичний порошок, цукор-пісок, сіль кухонну, соду харчову, кислоти харчову оцтову та воду.

До переваг даного способу можна віднести спрощеність технологічної схеми отримання майонезного продукту. Основним недоліком найближчого аналога є те, що як олійну фазу використовують рафіновану дезодоровану олію з недостатніми антиоксидантними властивостями, при цьому в рафінованій олії немає достатньої дії вітамінного комплексу (практично залишок природного вітаміну Е в незначній кількості). Технологічні операції та склад інгредієнтів не дозволяють отримати майонезний продукт з підвищеною біологічною цінністю та тривалим строком зберігання майонезного продукту після розкриття споживчої тари за температури від 0 °С до +11 °С, впродовж якого в рекомендованих умовах при збереженні якісних показників та показників безпечності, що відповідають вимогам чинних нормативних документів, майонезні продукти необхідно безпосередньо спожити в їжу або використати для подальшого перероблення на харчові цілі.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу, в якому за рахунок запропонованих технологічних операцій та інгредієнтів отримуємо вітамінізований майонезний продукт з підвищеною біологічною цінністю та тривалим строком зберігання після розкриття споживчої тари.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва майонезного продукту з вітамінним комплексом, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з вітамінним комплексом, до складу якого входить природний вітамін Е, і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора та гомогенізацію утвореної емульсії, згідно з корисною моделлю, як вітамінний комплекс використовують олійну фазу, збагачену вітаміном А в кількості 25-30 % від добової потреби та вітаміном Е в кількості 0,03-0,05 %, а при гомогенізації проводять додатково обробку розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,03-0,08 %.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованим рішенням та очікуваним результатом полягає у наступному.

За заявленим способом виробництва майонезного продукту попередньо проводять збагачення олійної фази жиророзчинними вітамінами шляхом введення при перемішуванні вітамінів - антиоксидантів А та Е. Вітамін А добавляють в кількості 25-30 % від добової потреби. Норму введення в рецептуру 25 % вітаміну А від добової потреби встановлено як мінімальну для вітамінізованих харчових продуктів, а обмеження її до 30 % від добової потреби рекомендовано як максимальну, оскільки даний вітамін може надходити в організм людини з іншою їжею. Окрім цього, додатково проводять збагачення рафінованої дезодорованої олії жиророзчинним вітаміном Е (добавка Е 306, суміш токоферолів у перерахунку на 100 % токоферолі). Мінімальна кількість вітаміну Е 0,03 % забезпечує необхідний ступінь підвищення окисної стабільності продукту. А максимальна кількість вітаміну Е 0,05 % обмежена достатнім ступенем окисної стабільності та економічною недоцільністю подальшого збільшення кількості. Активність вітамінів - антиоксидантів А та Е підвищується за рахунок додаткової обробки майонезної емульсії розчином водорозчинного антиоксиданта - аскорбінової кислоти (вітаміну С, добавки Е300) у кількості 0,03-0,08 %, за рахунок чого збільшується строк зберігання вітамінізованого майонезного продукту після розкриття споживчої тари. Мінімальна кількість аскорбінової кислоти у кількості 0,03 % забезпечує необхідний ступінь підвищення окисної стабільності продукту. А максимальна кількість аскорбінової кислоти 0,08 % обмежена достатнім ступенем окисної стабільності та економічною недоцільністю подальшого збільшення кількості аскорбінової кислоти. Сумісне використання жиророзчинних вітамінів-антиоксидантів А

та Е та водорозчинного вітаміну С за даним способом дозволяє отримати майонезний продукт з підвищеною біологічною цінністю.

Оскільки є життєво важливими органічними сполуками, які необхідні для людини, недостатнє надходження їх в організм або зниження ступеня їх засвоєння призводить до розвитку патологічних процесів у вигляді специфічних гіпо- та авітамінозів. Проведення регулярного моніторингу статусу харчування на міжнародному та національних рівнях дозволило пояснити тенденцію до збільшення аліментарних хвороб мікронутрієнтною недостатністю. Нестача вітамінів (авітамінозів) наявна у населення багатьох країн, це в першу чергу пов'язано з неправильним раціоном харчування, а також з неправильним способом життя. Вітамін А є біологічним антиоксидантом, що відіграє важливу роль у процесі утворення родопсину – пігменту, який сприяє адаптації зору у сутінках. Він підвищує резистентність організму до інфекцій та необхідний для процесів регенерації епітеліальних клітин, особливо клітин слизових оболонок. Вітамін А позитивно впливає на процеси росту молодого організму та виконує суттєву роль у процесі формування та утворення необхідної кісткової структури і ростових хрящів. При недостатності вітаміну А розвиваються нічна ("куряча") сліпота, ксерофтальмія (сухість рогової оболонки очей), спостерігається порушення росту. Вітамін Е - це токоферолі, що мають високу антиоксидантну і радіопротекторну дію, беруть участь у біосинтезі гема і білків, проліферації клітин та інших найважливіших процесах клітинного метаболізму. Вітамін Е покращує споживання тканинами кисню. Вітамін Е захищає від дії вільних радикалів на ненасичені жирні кислоти, які є дуже нестійкими і швидко руйнуються, запобігає швидкому псуванню продукту, негативній зміні смаку, кольору і запаху. Якщо в організм людини надходить занадто мало вітаміну Е, жири можуть руйнуватися. І найяскравішим прикладом цього є пігментація шкіри у літніх людей. Крім цього, суміш токоферолів захищає організм від токсинів. Вітамін С важливий для росту і відновлення клітин тканин, ясен, кровоносних судин, кісток і зубів. Аскорбінова кислота сприяє засвоєнню організмом заліза, пришвидшує одужання. Вітамін С корисний у захисті від інфекцій, це цінний елемент, що стимулює запуск імунних процесів

Спосіб виробництва. Для виробництва майонезного продукту з вітамінами в окремій ємності попередньо проводять збагачення рафінованої дезодорованої олії жиророзчинними вітамінами шляхом введення при перемішуванні вітаміном А в кількості 25-30 % від добової потреби, протягом 2-3 хв. за температури 20-25 °С. Продовжуючи перемішування вмісту, вводять вітамін Е (добавка Е306, суміш токоферолів у перерахунку на 100 % токоферолі) у кількості 0,03-0,05 %. У робочу ємність апарата-змішувача через дозуючий пристрій подають воду за температури 20-25 °С у кількості відповідно до рецептури та нагрівають її за рахунок водяної пари, що гріє, яку подають у сорочку апарата, увімкнувши одночасно для швидкого і рівномірного нагрівання води мішалку та гомогенізатор для рециркуляції, при досягненні відповідної температури (35-40 °С) під вакуумом подають сипкі інгредієнти: гірчичний порошок, молоко сухе знежирене, цукор, сіль, соду харчову згідно з рецептурою, отриману суміш перемішують та гомогенізують за температури 80-90 °С протягом 2-3 хв., суміш охолоджують до температури 60-65 °С і при увімкнутих мішалці та гомогенізаторі подають яєчний порошок і витримують протягом 10-15 хв., майонезну пасту охолоджують до температури 20-25 °С і в неї повільно вводять рецептурну кількість рафінованої дезодорованої олії з вітамінами А і Е та гомогенізують, після чого вводять кількість розчину оцтової кислоти згідно з рецептурою, при гомогенізації проводять додатково обробку розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,03-0,08 %, систему гомогенізують протягом 5 хв., далі направляють майонезну емульсію у бак готового вітамінізованого майонезного продукту, а потім - на фасування.

В таблиці наведено приклади рецептури здійснення запропонованого способу і відомого.

Таблиця

Інгредієнти / показники	Приклади рецептури здійснення способу, мас. % / властивості				
	Відомий	1	2	3	4
Олія соняшникова рафінована дезодорована	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4
Концентрат ретинолу пальмітату (вітамін А 1700000 МО/г)		1,64*10 ⁻³	1,64*10 ⁻³	1,97*10 ⁻³	1,97*10 ⁻³
Яєчний порошок	5	5	5	5	5
Молоко сухе знежирене	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Цукор-пісок	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Гірчичний порошок	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Сіль кухонна	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Сода харчова	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Кислота харчова оцтова (80 %-ва)	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Вітамін Е (Е306, суміш токоферолів у перерахунку на 100 % токоферолі)		0,01	0,03	0,05	0,06 Економічно недоцільно
Кислота аскорбінова (100 %-ва)		0,02	0,03	0,08	0,1 Економічно недоцільно
Вода	решта	решта	решта	решта	решта
Частка добової потреби у жиророзчинному вітаміні А, %		25	25	30	30
Стійкість емульсії, незруйнованої емульсії, %	100	100	100	99	98
Строк зберігання після розкриття споживчої тари (діб)	5	9	19	24	25

5 Як видно з наведених у таблиці даних, оптимальною рецептурою є рецептура продукту в прикладах 2-3. Отриманий майонезний продукт з вітамінним комплексом за показниками якості відповідає вимогам чинного стандарту.

Технічний результат полягає в отриманні вітамінізованого майонезного продукту з підвищеною біологічною цінністю та тривалим строком зберігання після розкриття споживчої тари.

10 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінним комплексом, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з вітамінним комплексом, до складу якого входить природний вітамін Е, і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора та гомогенізацію утвореної емульсії, який **відрізняється** тим, що як вітамінний комплекс використовують олійну фазу, збагачену вітаміном А в кількості 25-30 % від добової потреби та вітаміном Е в кількості 0,03-0,05 %, а при гомогенізації проводять додатково обробку розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,03-0,08 %.

20