



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115812** (13) **C2**

(51) МПК

A23L 27/60 (2016.01)

A23L 33/10 (2016.01)

A23L 33/20 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2016 00080**

(22) Дата подання
заявки: **04.01.2016**

(24) Дата, з якої є
чинними права
на винахід: **26.12.2017**

(41) Публікація
відомостей про
заявку: **10.01.2017, Бюл.№
1**

(46) Публікація
відомостей про
видачу патенту: **26.12.2017, Бюл.№
24**

(72) Винахідник(и):
**Маковська Тетяна Валентинівна
(UA),
Ткаченко Наталія Андріївна (UA)**

(73) Власник(и):
**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039
(UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Нестерова И.Н.
Майонезы. – Санкт-Петербург: «Гиорд», 2000. – С.63
Некрасов, П.О. Використання синбіотичних комплексів
у майонезах профілактичного призначення / П.О.
Некрасов, Н.А. Ткаченко, Т.В. Маковська // Програма та
матеріали четвертої міжнар. наук.-техн. конференції
«Перспективи розвитку м'ясної, молочної та
олієжирової галузей у контексті євроінтеграції», 24-25
березня 2015 р. – КНУХТ, 2015. – С. 160-162 (знайдено
в Інтернеті 09.10.2017 URL:
< [http://library.onaft.edu.ua:8080/xmlui/handle/
123456789/991?show=full](http://library.onaft.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/991?show=full) >)
Байгарин Е.К. Разработка Технологии майонезных
соусов 25, 15 и 10 %-ной жирности, обогащенные
токоферолом, про- и пребиотиками / Е.К.Байгарин,
Э.В.Морина, К. Д. Горшунова, М. Комиссаров,
А.П.Нечаев // Масложировая промышленность. – 2011.
- № 3. – С.18-22
Галух Б. І. Дослідження стійкості майонезних емульсій
виготовлених із використанням харчових
волокон [Електронний ресурс] / Б. І. Галух, М. З. Паска,
У. Р. Драчук // Науковий вісник Львівського
національного університету ветеринарної медицини та
біотехнологій ім. Гжицького. - 2014. - Т. 16 - № 3(4). - С.
21-30 (знайдено в Інтернеті 09.10.2017 URL:
[file:///C:/Users/Logvinenko/Downloads/nvlnu_2014_16_3
\(4\)_5.pdf](file:///C:/Users/Logvinenko/Downloads/nvlnu_2014_16_3(4)_5.pdf)>)
Матвєєва Т. В. Розробка рецептури майонезу на основі
купажованих олій для функціонального харчування / Т.
В. Матвєєва // Вісник Національного технічного
університету "Харківський політехнічний інститут".
Серія : «Нові рішення в сучасних технологіях». - 2015. -
№ 14 (1123). - С. 55-59 (знайдено в Інтернеті 09.10.2017
URL: < [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-
bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN= LINK&P21DBN=
UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=
1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=
&2_S21STR=vcpinrct_2015_14_11](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=vcpinrct_2015_14_11)>)

UA 115812 C2

- (56) Горохова Т.Ю. Разработка технологии десертных творожных продуктов: автореф. дис... канд.тех. наук : 05.18.04 / Т.Ю.Горохова; Вологодская гос. молочно-хозяйственная акад. им. Н.В.Верещагина. – Вологда, 2004. – С.1-2, С.9-11 (знайдено в Інтернеті 09.10.2017 URL: < <https://vivaldi.nlr.ru/bd000135167/view#page=11>>)
Задкова О.С., Усатюк С.І. Використання купажованих рослинних олій у закладах ресторанного господарства // Матеріали II-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції “Здобутки, проблеми та перспективи розвитку готельно-ресторанного та туристичного бізнесу”, 29 жовтня 2013 р. – К.: НУХТ, 2013 р. – С.147-148 (знайдено в Інтернеті 09.10.2017 URL: < http://nuft.edu.ua/page/51adaed39c2a2/files/2013_Zdobutky_problemy_ta_perspektyvy_rozvytku_HRTB.pdf>)
Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. - К.: Центр учбової літератури, 2009. - С.458-460
UA 60023 U, 10.06.2011
UA 13214 U, 15.03.2006
UA 103545 U, 25.12.2015
UA 102674 U, 10.11.2015

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА НИЗЬКОКАЛОРИЙНОГО МАЙОНЕЗУ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виробництва низькокалорійного майонезу, що передбачає підготовку компонентів, приготування майонезної пасти, введення мікроорганізмів, приготування грубої емульсії, гомогенізацію і фасування, причому концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією, фруктозу, яєчний порошок, сіль, стабілізатор QNA і концентрат топінамбуру "Нотео" розчиняють у воді і перемішують протягом 8-20 хв., отриману суміш піддають тепловому обробленню при 60-65 °С і витримують при даній температурі протягом 20-25 хв., після цього суміш охолоджують до температури 30-34 °С і додають попередньо активізований у сирній сироватці бакконцентрат безпосереднього внесення FD DVS Bb-12 або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI, після чого в одержану майонезну пасту вводять послідовно при перемішуванні суміш соняшникової та соєвої олій, підігріту до 20-24 °С і 5-10 %-вий водний розчин молочної кислоти, а отриману таким чином грубу емульсію гомогенізують при тиску 0,9-1,1 МПа і фасують.

Винахід належить до харчової промисловості, зокрема до олійно-жирової галузі, а саме до одержання низькокалорійного майонезу.

5 Згідно збірника рецептур, розробленого НЕЮ "Масложирпром" і ДХК "Союзмаргаринпром" РІД 400 ГХА "Со" 2656-152-06-92 відомі 3 типи майонезів: висококалорійні, середньокалорійні і низькокалорійні. Під "низькокалорійним" розуміють майонез, жирність якого становить менше 40 %

10 Відомий класичний метод виробництва низькокалорійного майонезу, рецептура якого містить такі класичні компоненти як: олія соняшникова, яєчний порошок, гірчичний порошок, оцет, цукор, сіль, стабілізатор, спеції і воду (див. Нечаев А.П. и др. Майонезы. ГИОРД. Санкт-Петербург, 2000, С.63).

15 Найбільш близьким є спосіб виробництва низькожирного майонезного соусу з використанням ліпосомного препарату, який містить пробіотичні бактерії (див. Байгарин Е.К. и др. Разработка технологии майонезных соусов 25, 15 і 10 %-ной жирности, обогащенные токоферолом, про- и пребиотиками. Масложировая промышленность № 3-201, с. 18-22).
 20 Технологія виробництва майонезних соусів 25, 15 та 10 %-ої жирності, збагачених токоферолом, про- та пребіотиками, має відмінність від класичної технології введенням до рецептури майонезу купажів олії (соняшникова, рапсова, кукурудзяна або рапсова, оливкова, кукурудзяна або соняшникова, оливкова, рапсова), антиоксидантів ("Тосо 70 IP"), харчових волокон (полідекстроза) та пробіотиків. В якості пробіотиків обрано ліофільно висушену у середовищі культивування мікробну масу живих антагоністично активних штамів Bifidobacterium bifidum №1 та Lactobacillus plantarum 8P-A3. При виробництві збагаченого майонезу використовували розроблений метод підготовки отримання ліпосомного препарату, який включає три стадії: 1 - утворення пустих ліпосом, 2 - змішування ліпосом, отриманих на стадії 1, з розчином пробіотичних мікроорганізмів, 3 - внесення ліпосомного препарату у майонезні соуси.
 25

Даний спосіб обрано прототипом.

Прототип і винахід, що заявляється, мають наступні спільні ознаки (операції):

- підготовка компонентів;
- приготування майонезної пасти;
- 30 - введення мікроорганізмів;
- приготування грубої емульсії;
- гомогенізація емульсії;
- фасування.

Але даний спосіб має наступні недоліки:

- 35 - процес приготування пробіотичних культур є тривалим та енергозатратним;
- низька біологічна цінність готового продукту;

40 В основу винаходу поставлено задачу розробити спосіб виробництва низькокалорійного майонезу, в якому шляхом зміни операції підготовки пробіотичних мікроорганізмів, внесенням концентрату сироваткових білків, одержаних ультрафільтрацією, та концентрату топінамбура "Нотео", а також заміни 9 %-ої оцтової кислоти на водний розчин молочної, забезпечити спрощення технологічного процесу, підвищення біологічної та фізіологічної цінності готового продукту та збагачення готового продукту синбіотичним комплексом.

45 Поставлена задача вирішена в способі виробництва низькокалорійного майонезу, що передбачає підготовку компонентів, приготування майонезної пасти, введення мікроорганізмів, приготування грубої емульсії, гомогенізацію і фасування, тим, що концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією (КСБ-УФ), фруктозу, яєчний порошок, стабілізатор QNA, сіль і концентрат топінамбуру "Нотео" розчиняють у воді і перемішують протягом 8-20 хв., отриману суміш піддають тепловому обробленню при 60-65 °С і витримують при даній температурі протягом 20-25 хв., після цього суміш охолоджують до температури 30-34 °С і
 50 додають попередньо активізований бакконцентрат безпосереднього внесення FD DVS ВЬ-12 або Liobac BIF1, або Liobac 3BIFID1, в підготовлену таким чином майонезну пасту вводять послідовно при перемішуванні суміш соняшникової та соєвої олій, підігріту до 20-24 °С і 5-10 %-вий водний розчин молочної кислоти, а отриману таким чином "грубу" емульсію гомогенізують при тиску 0,9-1,1 МПа і фасують, при цьому вказані компоненти беруть у наступному
 55 співвідношенні, мас. %:

купаж соняшникової та соєвої олій	25-35
концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією	1,25-1,75
концентрат топінамбуру "Нотео"	6,7-9,3
яєчний порошок	3,9-5,5

фруктоза	1,1-1,5
сіль	0,8-1,2
стабілізатор QNA	0,25-0,35
водний розчин молочної кислоти	2,5-3,5
сирна сироватка	8,3-11,7
бакконцентрат безпосереднього внесення FD DVS Bb-12, або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI	0,08-0,12
вода питна	решта.

Попередню активізацію біфідобактерій здійснюють шляхом сквашування бакконцентратом безпосереднього внесення FD DVS Bb-12 або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI пастеризованої сирної сироватки, яка містить фруктозу, протягом 6-12 годин при температурі 35-42 °С.

Новим у винаході, що заявляється, є:

5 1) активізація біфідобактерій у сирній сироватці, де відбувається адаптація біфідобактерій до низької кислотності та повітря, не потребує додаткового спеціального обладнання, значних енергозатрат та не є трудомістким;

10 2) внесення концентрату сироваткових білків, одержаних шляхом ультрафільтрації, який містить 8 незамінних амінокислот, дозволяє підвищити біологічну та фізіологічну цінність низькокалорійного майонезу;

3) внесення концентрату топінамбура "Нотео", який є джерелом інуліну, клітковини та пектину дозволяє підвищити стійкість емульсії та збагатити майонез пребіотиком в якості інуліну;

15 4) заміна оцтової кислоти на молочну дозволяє зробити сприятливі умови для біфідобактерій у майонезі з низькою кислотністю, за рахунок попередньої адаптації останніх у сирній сироватці, де вони шляхом сквашування сирної сироватки накопичують молочну кислоту;

20 5) використанням купажу соняшникової та соєвої олій, які у великій кількості виробляються на території України досягається співвідношення ω -6: ω -3 як (5-12):1. Соняшникова олія є джерелом незамінної поліненасиченої жирної кислоти лінолевої (ω -6), а соєва олія лінолевої та ліноленової (ω -3).

Спосіб виробництва низькокалорійного майонезу здійснюється наступним чином.

Процес виробництва майонезу розпочинається із оцінки якості та приймання сировини. Молочна кислота надходить на виробництво автотранспортом і перекачується в прийомний бак, звідки вона насосом подається в ємність для приготування 5-10 %-го водного розчину.

25 Підготовка компонентів. Сипучі компоненти (КСБ-УФ, фруктозу, яєчний порошок, сіль, стабілізатор QNA, концентрат топінамбуру "Нотео") просіюють на віброситах, які мають магніти для вловлювання феродомішок. Відсутність грудочок у сухих компонентах збільшує їх вологоємність та дисперсність в процесі набрякання, поверхнево-активні властивості та емульгуючу здатність. Приготування молочної кислоти відбувається змішуванням 82 %-вої кислоти з очищеною водою. Концентрація молочної кислоти в розчині повинна бути не більше 10 %.

35 Активізація біфідобактерій у сирній сироватці. Для збагачення майонезу пробіотиками в нього вносять 10 % сирної сироватки з активізованими адаптованими біфідобактеріями. Для цього проводять культивування біфідобактерій у пастеризованій сироватці. Як біфідогенний фактор у сироватку вносять фруктозу в кількості 0,1 % від її об'єму, перемішують, фільтрують та пастеризують збагачену сироватку при температурі 70-72 °С з витримкою 20 сек. для знешкодження небажаної мікрофлори. Після пастеризації збагачену сироватку охолоджують до температури 38-40 °С та заквашують адаптованими культурами біфідобактерій. Вихідна концентрація життєздатних клітин монокультур *B. animalis* Bb-12 (або змішаних культур *B. bifidum* BB02 + *B. longum* BL02 + *B. breve* BR02 або змішаних культур *B. bifidum* BB02 + *B. longum* BL02 + *B. adolescentis* BA02) складає 1×10^6 КУО/см³, тобто вносять 10 г бакконцентрату безпосереднього внесення FD DVS Bb-12 або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI відповідно на 1000 кг підготовленої сироватки. Культивування біфідобактерій проводять у збагаченій фруктозою сироватці протягом 8-12 год. при температурі 38-42 °С. Збагачена сироватка містить не менше 45 1×10^8 КУО/см³ адаптованих активізованих біфідобактерій.

50 Приготування майонезної пасти. Однією з умов одержання стійких емульсій є правильна підготовка емульгаторів, тобто одержання їх у вигляді однорідного колоїдного розчину з максимальною дисперсністю, що забезпечує ефективність емульгуючої дії. Основними емульгаторами, що забезпечують необхідну стійкість емульсії, є яєчний порошок та концентрат сироваткових білків, отриманих ультрафільтрацією.

Приготування майонезної пасти складається із процесу розчинення сухих компонентів і змішування їх до гомогенного стану. Для приготування високоякісних майонезних емульсій та

скорочення часу приготування пасти розчинення всіх сухих компонентів проводять у змішувачах. При розчиненні суміш перемішують протягом 5-10 хвилин та проводять пастеризацію при температурі 60-65 °С з витримкою протягом 20-25 хвилин шляхом подачі гарячої води у сорочку змішувача. Після закінчення витримування, розчин охолоджують до температури 32-35 °С. Обрана температура обумовлена тим, що яєчні та сироваткові білки при температурі вище 65 °С денатурують і не можуть виконувати стабілізуючу функцію.

У відновлені в воді сухі компоненти при постійному перемішуванні вносять сироватку, збагачену біфідобактеріями, у кількості 10 % від маси продукту.

Готовність пасти визначають візуально за пробою, що відбирається в процесі змішування. Проба пасти, узята на дерев'яну пластинку, повинна бути однорідною. Час перемішування визначається готовністю пасти й, у свою чергу, залежить від підготовленості окремих компонентів до змішування. При поганій розчинності сухих компонентів потрібно збільшити час розчинення.

Приготування грубої майонезної емульсії. Після отримання однорідної маси у великий змішувач при безперервному перемішуванні подають купаж соняшникової та соєвої олій, підігрітий до температури 20-25 °С у кількості, передбаченій рецептурою. Для забезпечення рівномірного розподілу суміші олій її подають у змішувач через спеціальний розподільник (душ), що представляє собою дірчастий зміювик. З останніми порціями олії в змішувач подають раніше приготовлений водний розчин молочної кислоти зі швидкістю 6-8 дм³/хв... зі спеціально призначеного для цієї мети бачка. Після подачі розчину молочної кислоти перемішування продовжують протягом 1-7 хв. Порядок введення в пасту суміші олій і молочної кислоти повинні суворо дотримуватися. Це обумовлено тим, що одноразове або швидкісне їхнє введення може призвести до одержання зворотного типу емульсії, а на певній стадії емульгування - до зміни фаз.

Отримана в змішувачі груба емульсія повинна відповідати встановленому типу емульсії "олія у воді", бути досить міцною й не розшаровуватися до пропускання через гомогенізатор. Візуально така емульсія має однорідний вигляд і не розшаровується у відібраній пробі при слабкому перемішуванні.

Гомогенізація емульсії майонезу. Заключним етапом одержання готового майонезу є гомогенізація, яка здійснюється за допомогою поршневих гомогенізаторів. Гомогенізація емульсії майонезу повинна проводитися з ретельним дотриманням тиску. Величина тиску на гомогенізаторі встановлюється регулюванням зазору в гомогенізуючій голівці. При подачі емульсії в гомогенізатор встановлюють оптимальний тиск, що забезпечує одержання майонезу необхідної консистенції. До встановлення потрібного тиску майонез після гомогенізатора надходить назад у великий змішувач. Для низькокалорійного майонезу оптимальний тиск - 0,9-1,1 МПа.

У великому змішувачі емульсію варто слабо перемішувати, тому що інтенсивне перемішування може призвести до руйнування (розшаровування) емульсії або зміни фаз, тривалий відстій (без перемішування) також може призвести до розшаровування. Після встановлення потрібного тиску готовий майонез із гомогенізатора подають в ємність для готового майонезу.

Відступ від рекомендованого тиску призводить до руйнування емульсії: у випадку перевищення тиску руйнуються адсорбційні плівки; у випадку заниження тиску не досягається тонке диспергування й, отже, виключається можливість одержання тонкодиспергованої й стійкої емульсії. При експлуатації поршневих гомогенізаторів варто виключити можливість підсмоктування повітря й знаходження його під клапанами, що порушує роботу клапанів і роботу гомогенізатора в цілому.

Фасування, зберігання і транспортування готового продукту. З баків готовий майонез подають на фасування через автоматичний наповнювач, закаточну машину і етикетувальний автомат. Фасують майонез у скляні банки; алюмінієві туби, покриті всередині харчовим лаком; паперові пакети з полімерним покриттям, пакети, коробочки і стаканчики з полімерних матеріалів, дозволених органами санітарно-епідеміологічного нагляду.

Низькокалорійний майонез, збагачений синбіотичним комплексом, зберігають при температурі повітря в камері (4±2)°С та відносній вологості 85-90 % не більше 90 діб.

За рахунок збагачення майонезу пробіотичними культурами та КСБ-УФ підвищується його фізіологічна та біологічна цінність. Вміст пробіотичних культур повинен складати не менше, ніж 1×10⁶ КУО/см³ готового майонезу протягом всього терміну зберігання.

Майонез транспортують усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезень продуктів, які швидко псуються, що діють на відповідному виді транспорту, при температурі не нижче 0 і не вище 6 °С.

Компоненти для приготування низькокалорійного майонезу беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

купаж соняшникової та соєвої олій	25-35
концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією	1,25-1,75
концентрат топінамбуру "Нотео"	6,7-9,3
яєчний порошок	3,9-5,5
фруктоза	1,1-1,5
сіль	0,8-1,2
стабілізатор QNA	0,25-0,35
водний розчин молочної кислоти	2,5-3,5
сирна сироватка	8,3-11,7
бакконцентрат безпосереднього внесення FD DVS Bb-12, або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI	0,08-0,12
вода питна	решта.

Приклади здійснення способу.

Приклад 1.

- 5 Приготування майонезної пасти складається із процесу розчинення сухих компонентів (КСБ-УФ, фруктозу, яєчний порошок, сіль, стабілізатор QNA, концентрат топінамбуру "Нотео") і змішування їх до гомогенного стану. При розчиненні суміш перемішують протягом 7 хвилин та проводять пастеризацію при температурі 60 °С з витримкою протягом 20 хвилин шляхом подачі гарячої води у сорочку змішувача. Після закінчення витримання, розчин охолоджують до
- 10 температури 32 °С. У відновлені в воді сухі компоненти при постійному перемішуванні вносять сироватку, збагачену біфідобактеріями, у кількості 10 % від маси продукту. Після отримання однорідної маси у великий змішувач при безперервному перемішуванні подають купаж соняшникової та соєвої олій, підігрітий до температури 20 °С у кількості, передбаченій рецептурою. З останніми порціями олії в змішувач подають раніше приготовлений водний
- 15 розчин молочної кислоти зі швидкістю 6 дм³/хв... зі спеціально призначеного для цієї мети бачка. Після подачі розчину молочної кислоти перемішування продовжують протягом 1 хв. Заключним етапом одержання готового майонезу є гомогенізація, яка здійснюється за допомогою поршневих гомогенізаторів. Для низькокалорійного майонезу оптимальний тиск - 0,9 МПа. Фасують майонез у скляні банки, дозволені органами санітарно-епідеміологічного нагляду.

- 20 Компоненти для приготування низькокалорійного майонезу беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

купаж соняшникової та соєвої олій	30
концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією	1,3
концентрат топінамбуру "Нотео"	8,2
яєчний порошок	5,2
фруктоза	1,4
сіль	
стабілізатор QNA	0,25
5 %-вий розчин молочної кислоти	3,0
сирна сироватка	9,0
бакконцентрат бузпосереднього внесення FD DVS Bb-12	0,1
вода питна	40,55.

Показники якості низькокалорійного майонезу представлені у таблиці 1.

Приклад 2.

- 25 Приготування майонезної пасти складається із процесу розчинення сухих компонентів (КСБ-УФ, фруктозу, яєчний порошок, сіль, стабілізатор QNA, концентрат топінамбуру "Нотео") і змішування їх до гомогенного стану. При розчиненні суміш перемішують протягом 7 хвилин та проводять пастеризацію при температурі 63 °С з витримкою протягом 20 хвилин шляхом подачі гарячої води у сорочку змішувача. Після закінчення витримання, розчин охолоджують до
- 30 температури 35 °С. У відновлені в воді сухі компоненти при постійному перемішуванні вносять сироватку, збагачену біфідобактеріями, у кількості 10 % від маси продукту. Після отримання однорідної маси у великий змішувач при безперервному перемішуванні подають купаж соняшникової та соєвої олій, підігрітий до температури 22 °С у кількості, передбаченій рецептурою. З останніми порціями олії в змішувач подають раніше приготовлений водний
- 35 розчин молочної кислоти зі швидкістю 7 дм³/хв... зі спеціально призначеного для цієї мети бачка. Після подачі розчину молочної кислоти перемішування продовжують протягом 4 хв. Заключним етапом одержання готового майонезу є гомогенізація, яка здійснюється за

допомогою поршневих гомогенізаторів. Для низькокалорійного майонезу оптимальний тиск -1,1 МПа. Фасують майонез у паперові пакети з полімерним покриттям, дозволених органами санітарно-епідеміологічного нагляду.

5 Компоненти для приготування низькокалорійного майонезу беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

купаж соняшникової та соєвої олій	35
концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією	1,7
концентрат топінамбуру "Нотео"	9,3
яєчний порошок	5,5
фруктоза	1,5
сіль	1,2
стабілізатор QNA	0,35
7 %-вий розчин молочної кислоти	3,5
сирна сироватка	11,7
бакконцентрат безпосереднього внесення Liobac BIFI	0,12
вода питна	30,13

Показники якості низькокалорійного майонезу представлені у таблиці 2.

Приклад 3.

10 Приготування майонезної пасти складається із процесу розчинення сухих компонентів (КСБ-УФ, фруктозу, яєчний порошок, сіль, стабілізатор QNA, концентрат топінамбуру "Нотео") і змішування їх до гомогенного стану. При розчиненні суміш перемішують протягом 10 хвилин та проводять пастеризацію при температурі 65 °С з витримкою протягом 25 хвилин шляхом подачі гарячої води у сорочку змішувача. Після закінчення витримування, розчин охолоджують до температури 35 °С. У відновлені в воді сухі компоненти при постійному перемішуванні вносять сироватку, збагачену біфідобактеріями, у кількості 10 % від маси продукту. Після отримання

15 однорідної маси у великий змішувач при безперервному перемішуванні подають купаж соняшникової та соєвої олій, підігрітий до температури 25 °С у кількості, передбаченій рецептурою. З останніми порціями олії в змішувач подають раніше приготовлений водний розчин молочної кислоти зі швидкістю 8 дм³/хв... зі спеціально призначеного для цієї мети бачка. Після подачі розчину молочної кислоти перемішування продовжують протягом 7 хв.

20 Заключним етапом одержання готового майонезу є гомогенізація, яка здійснюється за допомогою поршневих гомогенізаторів. Для низькокалорійного майонезу оптимальний тиск - 1,1 МПа. Фасують майонез у скляні банки; алюмінієві туби, покриті всередині харчовим лаком; паперові пакети з полімерним покриттям, пакети, коробочки і стаканчики з полімерних матеріалів, дозволених органами санітарно-епідеміологічного нагляду.

25 Компоненти для приготування низькокалорійного майонезу беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

купаж соняшникової та соєвої олій	25
концентрат сироваткових білків, отриманих ультрафільтрацією	1,25
концентрат топінамбуру "Нотео"	6,7
яєчний порошок	3,9
фруктоза	1,1
сіль	0,8
стабілізатор QNA	0,25
10 %-вий розчин молочної кислоти	2,5
сирна сироватка	8,3
бакконцентрат безпосереднього внесення Liobac 3BIFIDI	0,08
вода питна	50,12.

Показники якості низькокалорійного майонезу представлені у таблиці 3.

Таблиця 1

Показники якості низькокалорійного майонезу, одержаного за способом, що заявляється

Показник	Характеристика показника для низькокалорійного майонезу
Органолептичні показники	
Смак та запах	Характерні для майонезу, з віддаленим відтінком смаку і запаху топінамбуру
Консистенція та зовнішній вигляд	Консистенція однорідна, в'язка, з помітними бульбашками повітря
Колір	Світло-гірчичний, однорідний за всією масою
Фізико-хімічні показники	
Масова частка жиру, %	30
pH	4,7
Стійкість емульсії, %	96
Мікробіологічні показники	
Кількість біфідобактерій, КУО/г,	1×10^6
Кількість БГКП, (коліформи), в 0,01 г	Відсутні
Патогенні бактерії; в т. ч. бактерії роду Salmonella, в 25 г	відсутні
Дріжджі, КУО в 1 cm^3	1×10^3
Плісняві гриби, КУО в 1 cm^3	1×10

Таблиця 2

Показники якості низькокалорійного майонезу, одержаного за способом, що заявляється

Показник	Характеристика показника для низькокалорійного майонезу
Органолептичні показники	
Смак та запах	Характерні для майонезу, з вираженим відтінком смаку і запаху топінамбуру
Консистенція та зовнішній вигляд	Консистенція однорідна, в'язка, з помітними бульбашками повітря
Колір	Світло-гірчичний, однорідний за всією масою
Фізико-хімічні показники	
Масова частка жиру, %	35
pH	4,7
Стійкість емульсії, %	99
Мікробіологічні показники	
Кількість біфідобактерій, КУО/г, не менше	1×10^6
Кількість БГКП, (коліформи), в 0,01 г	Відсутні
Патогенні бактерії; в т. ч. бактерії роду Salmonella, в 25 г	відсутні
Дріжджі, КУО в 1 cm^3	1×10^3
Плісняві гриби, КУО в 1 cm^3	1×10

Показники якості низькокалорійного майонезу, одержаного за способом, що заявляється

Показник	Характеристика показника для низькокалорійного майонезу
Органолептичні показники	
Смак та запах	Характерні для майонезу, з віддаленим відтінком смаку і запаху топінамбуру
Консистенція та зовнішній вигляд	Консистенція однорідна, в'язка, з помітними бульбашками повітря
Колір	Світло-гірчичний, однорідний за всією масою
Фізико-хімічні показники	
Масова частка жиру, %	25
РН	4,7
Стійкість емульсії, %	98
Мікробіологічні показники	
Кількість біфідобактерій, КУО/г, не менше	1×10^6
Кількість БГКП, (коліформи), в 0,01 г	Відсутні
Патогенні бактерії; в т. ч. бактерії роду Salmonella, в 25 г	відсутні
Дріжджі, КУО в 1 см ³	1×10^3
Плісняві гриби, КУО в 1 см ³	1×10

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 5 1. Спосіб виробництва низькокалорійного майонезу, що передбачає підготовку компонентів, приготування майонезної пасти, введення мікроорганізмів, приготування грубої емульсії, гомогенізацію і фасування, який **відрізняється** тим, що концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією, фруктозу, яєчний порошок, сіль, стабілізатор QNA і концентрат топінамбуру "Нотео" розчиняють у воді і перемішують протягом 8-20 хв., отриману суміш
- 10 піддають тепловому обробленню при 60-65 °С і витримують при даній температурі протягом 20-25 хв., після цього суміш охолоджують до температури 30-34 °С і додають попередньо активізований у сирній сироватці бакконцентрат безпосереднього внесення FD DVS Bb-12 або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI, після чого в одержану майонезну пасту вводять послідовно при
- 15 перемішуванні суміш соняшникової та соєвої олій, підігріту до 20-24 °С і 5-10 %-вий водний розчин молочної кислоти, а отриману таким чином грубу емульсію гомогенізують при тиску 0,9-1,1 МПа і фасують, при цьому вказані компоненти беруть при наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|--|-----------|
| купаж соняшникової та соєвої олій | 25-35 |
| концентрат сироваткових білків, отриманий ультрафільтрацією | 1,25-1,75 |
| концентрат топінамбуру "Нотео" | 6,7-9,3 |
| яєчний порошок | 3,9-5,5 |
| фруктоза | 1,1-1,5 |
| сіль | 0,8-1,2 |
| стабілізатор QNA | 0,25-0,35 |
| водний розчин молочної кислоти | 2,5-3,5 |
| сирна сироватка | 8,3-11,7 |
| бакконцентрат безпосереднього внесення FD DVS Bb-12, або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI | 0,08-0,12 |
| вода питна | решта. |
- 20 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що попередню активацію здійснюють шляхом сквашування бакконцентратом безпосереднього внесення FD DVS Bb-12 або Liobac BIFI, або Liobac 3BIFIDI пастеризованої сирної сироватки, яка містить фруктозу, протягом 6-12 годин при температурі 35-42 °С.

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