



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146009** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A23L 29/00
A23L 27/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 05600	(72) Винахідник(и): Манолі Тетяна Анатоліївна (UA), Нікітчина Тетяна Іванівна (UA), Безусов Анатолій Тимофійович (UA), Баришева Яна Олегівна (UA), Менчинська Аліна Анатоліївна (UA), Глушков Олег Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.08.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 14.01.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 13.01.2021, Бюл.№ 2	(73) Володілець (володільці): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЕЙНОЇ ЗАЛИВКИ ДЛЯ РИБНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ**(57) Реферат:**

Спосіб виробництва желейної заливки для рибних кулінарних виробів включає приготування желюючого компонента, витримування для набухання і температурну обробку. Додатково готують пряний відвар шляхом змішування рецептурної кількості перцю духмяного, перцю гіркого, кориці, гвоздики, лаврового листа, суміш вказаних компонентів заливають водою з температурою 50-60 °С, доводять до кипіння і витримують протягом 28-32 хв, відстоюють, охолоджують і фільтрують. Желюючий компонент готують шляхом змішування яблучного низькоетерифікованого пектину з альгіновою кислотою, сіллю і цукром. Суміш заливають водою з кімнатною температурою, витримують протягом 13-62 хв. Отриманий желюючий компонент змішують з пряним відваром і кип'ятять протягом 1-2 хв, після чого в отриману гарячу желейну заливку додають гарячий 10 %-вий розчин хлористого кальцію і оцтову есенцію 80 %. Приготовану желейну заливку фасують або вводять в тару з підготовленими шматочками риби. Для приготуванняпряного відвару компоненти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

перець духмянний	0,063-0,067
перець гіркий	0,063-0,067
кориця	0,03-0,05
гвоздика	0,063-0,067
лавровий лист	0,063-0,067
вода	решта до 100 мас. % пряного відвару.

Для приготування желюючого компонента інгредієнти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

яблучний	
низькоетерифікований	1,8-3,0
пектин	
альгінова кислота	1,8-3,0
сіль	5,8-6,2
цукор	11,8-12,2
вода	решта до 100 мас. % желюючого компонента.

Для приготування готової желейної заливки беруть інгредієнти за наступним співвідношенням, мас. %:

UA 146009 U

желюющий компонент	31,8-32,2
хлористый кальций 10 %-ий	28-0,32
оцтова есенція 80 %-ва	3,5-3,9
пряний відвар	решта до 100 мас. % желейної заливки.

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до технології харчової рибної продукції, зокрема до способів отримання желейних заливок, для приготування кулінарних виробів з риби і морепродуктів.

Відомий спосіб отримання риби заливної, що включає приготування желе - змішування драглеутворювача з сіллю, внесення його у гарячий рибний бульйон, додавання спецій та відтяжки, доведення до кипіння, проціджування, а також заливання риби, овочів та лимона готуємо желе, охолодження. Як драглеутворювач використовують яблучний низькоетерифікований пектин типу NE-A2 у вигляді дрібнодисперсного порошку (див. Спосіб отримання риби заливної: патент України на корисну модель № 61078, МПК A23L 1/0524, A23L 1/325 / Перцевий Ф.В., Крапивницька І.О., Чуйко Л.О., Рубяна В.А., Перцевой М.Ф., Василенку О.О., Бідюк Д.О., Поліщук Г.Є., Гунський П.В., Гарнцарек Б.Ч., Гарнцарек З.Е., Місевич Т.В.; власник ХДУХТ. № u201014529; заявл. 06.12.2010; опубл. 11.07.2011, Бюл. № 13). Основним недоліком цього способу є складність і багатоетапність приготування і внесення желуючої заливки у деко. Приготування заливки включає приготування процідженого знежиреного бульйону та внесення порошку яблучного низькоетерифікованого пектину з сіллю у готовий бульйон з харчових рибних відходів при температурі 70...80 °С, додавання спецій, оцту та у два прийоми відтяжки на основі яєчних білків, введення хлористого кальцію у вигляді насиченого розчину, доведення до кипіння, прорідження. Тільки після утворення желе викладаються шматочки підготовленої риби. Не передбачено використання споживчої тари. Крім того, цей спосіб виробництва заливної риби не враховує можливості використання як основної вітчизняної сировини ставкового рибицтва.

Відомий спосіб отримання желейної заливки на основі поліфункціонального колагенового препарату. Для приготування желейної заливки поліфункціональний колагеновий препарат попередньо замочують у воді для набухання з подальшим рівномірним диспергуванням при нагріванні, змішуванням з рецептурними компонентами і желеутворенням при охолодженні (див. патент РФ № 2077225, МПК A23L 1/06, опубл. 20.04.97). Недоліком цього способу є тривалість і складність процесу отримання желеутворювача з колагенвмісної рибної сировини на основі лужної обробки, гомогенізації і сушки готового препарату.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є спосіб приготування желуючої заливки, який включає варіння рибного бульйону з відходів виробництва харчової продукції. Потім внесення в нього композиції структуроутворювача. Як білкову складову використовують продукти гідролізу колагену, що входять до складу рибного бульйону, як полісахаридну складову агар-агар і альгінат натрію. В отриманий охолоджений бульйон вносять агар-агар і альгінат натрію. Потім витримують протягом 40 хв для набухання. Потім нагрівають до розчинення структуроутворюючих компонентів (див. патент RU 2433744, МПК A23L 1/06, A23L 1/325 опубл. 20.11.2011 Бюл. № 32). Даний спосіб вибрано за найближчий аналог. Найближчий аналог і корисна модель містять наступні спільні ознаки:

приготування желуючого компонента,
витримання для набухання,
температурна обробка.

Недоліком аналога є складність підготовки рибного бульйону і використання у технології рибних кулінарних виробів. Такі рибні бульйони характеризуються високим вмістом екстрактивних речовин, що збільшує навантаження на печінку та нирки, тому обмежує коло споживачів такої продукції, а також характеризуються низькою температурою плавлення.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб виробництва желейної заливки з високою температурою плавлення, поліпшення структурних, органолептичних та профілактичних властивостей, розширення асортименту желуючих заливок.

Поставлена задача вирішена способом отримання желейної заливки для рибних кулінарних виробів, що включає приготування желуючого компонента, витримання для набухання і температурну обробку, згідно з корисною моделлю, додатково готують пряний відвар, шляхом змішування рецептурної кількості перцю духмяного, перцю гіркого, кориці, гвоздики, лаврового листа, суміш вказаних компонентів заливають водою з температурою 50-60° С, доводять до кипіння і витримують протягом 28-32 хв, відстоюють, охолоджують і фільтрують; желуючий компонент готують шляхом змішування яблучного низькоетерифікованого пектину (ЯНП) з альгіновою кислотою (АК), сіллю і цукром, суміш заливають водою з кімнатною температурою, витримують протягом 13-62 хв, отриманий желуючий компонент змішують з пряним відваром і кип'ятять протягом 1-2 хв, після чого в отриману гарячу желейну заливку додають гарячий 10 %-вий розчин хлористого кальцію і 80 %-ву оцтову есенцію, а приготовану желейну заливку фасують або вводять в тару з підготовленими шматочками риби, при цьому для приготуванняпряного відвару компоненти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

перець духмянний	0,063-0,067
перець гіркий	0,063-0,067
кориця	0,03-0,05
гвоздика	0,063-0,067
лавровий лист	0,063-0,067
вода	решта до 100 мас. % пряного відвару,

для приготування желюючого компонента інгредієнти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

яблучний	
низькоетерифікований	1,8-3,0
пектин	
альгінова кислота	1,8-3,0
сіль	5,8-6,2
цукор	11,8-12,2
вода	решта до 100 мас. % желюючого компонента,

а для приготування готової желейної заливки беруть інгредієнти за наступним співвідношенням, мас. %:

желюючий компонент	31,8-32,2
пряний відвар	решта до 100 мас. % желейної заливки
хлористий кальцій 10 %-ий	0,28-0,32
оцтова есенція 80 %-ва	3,5-3,9.

- 5 Використання низькоетерифікованого яблучного пектину й альгінової кислоти дозволяє отримати желе з достатньо високою температурою плавлення - від 22 до 26 °С та профілактичними властивостями. Серед сучасних гідроколідів найбільш перспективними з позицій вирішення технологічних завдань і забезпечення дієтичних профілактичних властивостей є низькоетерифіковані пектинові речовини (НПР). Майже 80 % всіх НПР
- 10 використовують у консервному і кондитерському виробництві як драглеутворюючий агент, для попередження швидкого черствіння і збільшення строку зберігання, при випіканні хліба. НПР здатні утворювати драглі без цукру, але в присутності іонів полівалентних металів. Виражена терапевтична дія НПР зумовила саме активне застосування в лікувально-профілактичному харчуванні як природних комплексонів і ентеросорбентів. Альгінова кислота та альгірати
- 15 широко застосовуються в медицині (як антациди) і як харчові добавки (загусники). Альгінова кислота виводить з організму важкі метали (свинець, ртуть і ін.) і радіонукліди. Навіть в незначних кількостях альгірати виявляють антимікробну дію, пригнічуючи діяльність патогенних мікроорганізмів, таких як стафілокок, гриби роду Кандида і сприяють розвитку нормальної мікрофлори. При прийомі всередину альгірати надають помірну антацидну дію, при взаємодії з
- 20 соляною кислотою шлункового соку утворюють гель, який покриває слизову оболонку по типу "шлункової пов'язки", оберігаючи її від подальшого впливу соляної кислоти і пепсину, зупиняючи кровотечу. Альгірати благотворно впливають на функції печінки, підшлункової залози і нирок. Цілющі властивості морської капусти пояснюються саме наявністю алмінової кислоти у складі. Композиція прянощів і консервантів дає можливість збалансувати готовий продукт за
- 25 органолептичними показниками і подовжити термін зберігання.

Збільшення температури плавлення желейної заливки дозволяє більш широко використовувати готову продукцію для реалізації в роздрібних мережах і мережах громадського харчування.

- 30 Також введення низькоетерифікованого яблучного пектину дозволяє отримати желюючу заливку з покращеними структурно-механічними властивостями - лагідною, але помірно-щільною консистенцією, яка упереджує процеси синерезису.

З науково-технічної та патентної літератури невідома послідовність технологічних процесів та склад сухої суміші для отримання желюючої заливки з ЯНП і АК, не досліджено температуру плавлення сумішей структуроутворювачів ЯНП і АК та вплив їх на утворення біогенних амінів.

- 35 Умови виконання способу (масове співвідношення компонентів, температура і тривалість набухання, масова частка желюючого компонента у готовій заливці) підібрані експериментально. Якщо температура набухання нижче 20 °С тривалість набухання сягає однієї доби. Підвищення температури вище 25 °С сприяє утворенню щільних поганорозчинних грудочок.

Кількісні інтервали компонентів, які заявляються, обумовлені результатами експериментальних робіт, представленими в таблиці.

Перевагою даного способу є розроблена заявником желююча заливка на основі ЯНПР і АК у співвідношенні 1:1. Експериментальними дослідженнями визначено, що застосування цих гідрокоолідів сприяє утворенню еластичної, більш лагідної та пікантної консистенції заливки, стійкості при зберіганні і транспортуванні, збереженню структурно-механічних властивостей і запобігає процесу синерезису. Проведенні заявником численні експериментальні дослідження вказують також на можливість регулювання вмісту біогенних амінів у готовому продукті.

Пропонований спосіб ілюструється наступними прикладами.

Приклад 1. Пряний відвар готують наступним чином: інгредієнти беруть за наступним співвідношенням, мас. %: перець духмянний - 0,065, перець гіркий - 0,065, кориця - 0,04, гвоздика - 0,065, лавровий лист - 0,065; поміщають у ємкість і заливають водою температурою 60 °C у кількості 99,7 %. Ємкість щільно закривають кришкою. Воду з прянощами доводять до кипіння і витримують відвар протягом 30 хвилин. Отриманий пряний відвар відстоюють, охолоджують, далі фільтрують.

Потім готують желюючий компонент за наступним співвідношенням мас. %: ЯНП - 1,8, АК - 1,8, сіль - 5,8, цукор - 11,8, суміш ретельно перемішують і заливають теплою водою із температурою не більше 20 °C, залишають для набухання та розчинення протягом 15 хвилин при постійному перемішуванні. Потім змішують з пряним відваром за наступним співвідношенням мас. %: желюючого компонента - 32,пряного відвару 64 і в отриману гарячу заливку при постійному перемішуванні додають гарячого хлористого кальцію 10 %-ий розчин - 0,3 і кип'ятять протягом 2 хвилин, а потім у кінці при постійному перемішуванні додають оцтову есенцію 80 %-ву 3,7. Далі направляють на дозування у споживчу тару з підготовленими шматочками риби.

Желейна заливка має приємний запах пряного маринаду, колір - прозорий, консистенція - м'яка, пухка із температурою плавлення 22 °C.

Приклад 2. Пряний відвар готують наступним чином: інгредієнти беруть за наступним співвідношенням, мас. %: перець духмянний - 0,065, перець гіркий - 0,065, кориця - 0,04, гвоздика - 0,065, лавровий лист - 0,065; поміщають у ємкість і заливають водою температурою 60 °C у кількості 99,7 %. Ємкість щільно закривають кришкою. Воду з прянощами доводять до кипіння і витримують відвар протягом 30 хвилин. Отриманий пряний відвар відстоюють, охолоджують, далі фільтрують.

Потім готують желюючий компонент за наступним співвідношенням мас. %: ЯНП - 2,7, АК - 2,7, сіль - 5,8, цукор - 11,8, суміш ретельно перемішують і заливають теплою водою із температурою не більше 20 °C, залишають для набухання та розчинення протягом 35 хвилин при постійному перемішуванні. Потім змішують з пряним відваром за наступним співвідношенням мас. %: желюючого компонента - 32, пряного відвару 64 і в отриману гарячу заливку при постійному перемішуванні додають гарячого хлористого кальцію 10 %-ий розчин - 0,3 і кип'ятять протягом 2 хвилин, а потім у кінці при постійному перемішуванні додають оцтову есенцію 80 %-ву - 3,7. Далі направляють на дозування у споживчу тару з підготовленими шматочками риби.

Готова желейна заливка має приємний аромат прянощів, характеризується прозорою, стабільною, однорідною, пружною, еластичною консистенцією із температурою плавлення 26 °C.

Приклад 3. Пряний відвар готують наступним чином: інгредієнти беруть за наступним співвідношенням, мас. %: перець духмянний - 0,065, перець гіркий - 0,065, кориця - 0,04, гвоздика - 0,065, лавровий лист - 0,065; поміщають у ємкість і заливають водою температурою 60 °C у кількості 99,7 %. Ємкість щільно закривають кришкою. Воду з прянощами доводять до кипіння і витримують відвар протягом 30 хвилин. Отриманий пряний відвар відстоюють, охолоджують, далі фільтрують.

Потім готують желюючий компонент за наступним співвідношенням мас. %: ЯНП - 3,0, АК - 3,0, сіль - 5,8, цукор - 11,8, суміш ретельно перемішують і заливають теплою водою із температурою не більше 20 °C, залишають для набухання та розчинення протягом 60 хвилин при постійному перемішуванні. Потім змішують з пряним відваром за наступним співвідношенням мас. %: желюючого компонента - 32, пряного відвару 64 і в отриману гарячу заливку при постійному перемішуванні додають гарячого хлористого кальцію 10 %-ий розчин 0,3 і кип'ятять протягом 2 хвилин, а потім у кінці при постійному перемішуванні додають оцтову есенцію 80 %-ву - 3,7. Далі направляють на дозування у споживчу тару з підготовленими шматочками риби.

Готова желейна заливка має аромат прянощів, характеризується щільною і ламкою консистенцією із температурою плавлення 26 °С.

Харчові продукти, приготовлені за заявленим способом, мають високу якість, хороші органолептичні показники, мають низьку калорійність, готуються без желатину або іншого гелеутворювача, мають профілактичні і дієтичні властивості, що дозволяє розширити асортимент желейних заливок і дає можливість отримання на їх основі продуктів харчування, рекомендованих як профілактичні для людей з порушенням ліпідного обміну.

Таким чином, заявлений спосіб дозволяє отримати желейну заливку з покращеними структурно-механічними властивостями - лагідною, але помірно-щільною консистенцією, яка упереджує процеси синерезису; дозволяє більш широко використовувати готову продукцію для реалізації в роздрібних мережах і мережах громадського харчування через високу температуру плавлення та можливості регулювання вмісту гістаміну в готовій продукції.

Таблиця

Органолептичні та фізичні характеристики желе при різних масових співвідношеннях структуроутворювачів

Характеристика желе		
Масове співвідношення компонентів	Органолептична характеристика	Температура плавлення
0,6 % ЯНП + 0,6 % АК	м'яка, пухка	22 °С
0,7 % ЯНП + 0,7 % АК	м'яка, погано тримає форму	23 °С
0,8 % ЯНП + 0,8 % АК	добре тримає форму, але немає достатньої пружності	24 °С
0,9 % ЯНП + 0,9 % АК	м'яка, пружна, еластична	26 °С
1,0 % ЯНП + 1,0 % АК	щільна, ламка	26 °С

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва желейної заливки для рибних кулінарних виробів, що включає приготування желюючого компонента, витримування для набухання і температурну обробку, який **відрізняється** тим, що додатково готують пряний відвар шляхом змішування рецептурної кількості перцю духмяного, перцю гіркого, кориці, гвоздики, лаврового листа, суміш вказаних компонентів заливають водою з температурою 50-60 °С, доводять до кипіння і витримують протягом 28-32 хв, відстоюють, охолоджують і фільтрують; желюючий компонент готують шляхом змішування яблучного низькоетерифікованого пектину з альгіновою кислотою, сіллю і цукром, суміш заливають водою з кімнатною температурою, витримують протягом 13-62 хв, отриманий желюючий компонент змішують з праним відваром і кип'ятять протягом 1-2 хв, після чого в отриману гарячу желейну заливку додають гарячий 10 %-вий розчин хлористого кальцію і оцтову есенцію 80 %, а приготовану желейну заливку фасують або вводять в тару з підготовленими шматочками риби, при цьому для приготуванняпряного відвару компоненти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

перець духмянний 0,063-0,067
 перець гіркий 0,063-0,067
 кориця 0,03-0,05
 гвоздика 0,063-0,067
 лавровий лист 0,063-0,067
 вода решта до 100 мас. % пряного відвару,

30 для приготування желюючого компонента інгредієнти беруть за наступним співвідношенням, мас. %:

яблучний
 низькоетерифікований 1,8-3,0
 пектин
 альгінова кислота 1,8-3,0
 сіль 5,8-6,2
 цукор 11,8-12,2
 вода решта до 100 мас. % желюючого компонента,

а для приготування готової желейної заливки беруть інгредієнти за наступним співвідношенням, мас. %:

желюющий компонент	31,8-32,2
хлористий кальцій 10 %-ий	28-0,32
оцтова есенція 80 %-ва	3,5-3,9
пряний відвар	решта до 100 мас. % желейної заливки.