



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136991** (13) **U**  
(51) МПК  
**A23J 1/20** (2006.01)  
**A23C 21/08** (2006.01)  
**A23L 33/10** (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 02416</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>12.03.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2019, Бюл.№ 18</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Гніщевич Вікторія Альбертівна (UA), Гончар Юлія Миколаївна (UA), Євдомаха Тетяна Ігорівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА НАПІВФАБРИКАТУ НА ОСНОВІ ЗГУЩЕНОЇ НИЗЬКОЛАКТОЗНОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ ТА ДИСПЕРГОВАНОГО ПЮРЕ З М'ЯКОТІ ГАРБУЗА З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ПЕКТИНУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб виробництва напівфабрикату на основі ферментованої низьколактозної молочної сироватки та ферментованого пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину. Попередньо здійснюють процес диспергування ферментованого пюре з м'якоті гарбуза за 20 °С при швидкості робочого органу диспергатора 11000 об./хв. протягом (2...3)×60 с та процес згущення ферментованої низьколактозної молочної сироватки у вакуумній установці за створюваного розрідження P=-0,1 Па, сталої температури 50±2 °С, з подальшим змішуванням компонентів у співвідношенні: згущена ферментована низьколактозна молочна сироватка - 70 % та дисперговане ферментоване пюре з м'якоті гарбуза - 30 %.

**UA 136991 U**



Корисна модель належить до галузі харчової промисловості і може бути використана на підприємствах харчової промисловості малої потужності та у закладах ресторанного господарства.

5 Відомий спосіб виробництва згущеної сироватки [ДСТУ 4553:2006. Сироватка молочна згущена], сконцентрованої видаленням вологи через випарювання у вакуум-випарних апаратах. Недоліками цього способу є: висока собівартість пропонованого процесу, необхідність виробництва значних за масштабом об'ємів продукту та часта повторюваність процесу згущування для запобігання псуванню робочих елементів випарної установки пластинчастого типу.

10 Інший відомий спосіб передбачає згущення сироватки кислотністю 65-70оТ з цукром, в кінці згущення якої вносять м'яту або чебрець, або звіробій, або мелісу і продовжують згущувати до змісту сухих речовин 60-65 %, після чого її фільтрують, вводять в неї буряковий сік; та компоненти: цукор, сироватку, траву, буряковий сік вводять відповідно в співвідношенні 1:1:0,013-0,015:0,005. [Пат. 2184458. Россия, МПК А23С21/00; А23С21/08. Способ получения концентрата молочной сыворотки / Жукова Л.П., Канунникова Н.Е. - № 2000107561/13; заявл. 27.03.2000; опубл. 10.07.2002, Бюл. № 29. - 8 с]. Недоліками пропонованого способу є багатоетапність здійснення технологічного процесу, невеликий обсяг внесення функціональних інгредієнтів для реалізації лікувально-профілактичного ефекту, специфічний смак і аромат трав'яного настою та буряка.

20 Відомим є напівфабрикат, що передбачає отримання сухого білково-рослинного напівфабрикату з молочної сироватки багатофункціонального призначення для збагачення харчових продуктів спеціального дієтичного споживання (для військовослужбовців), що містить молочну сироватку, бурштинову кислоту, L-карнітин, кріопорошки із цукрового буряку, моркви, гарбуза, у визначеному співвідношенні компонентів [Патент 116244 UA, МПК А23С 21/08 (2006.01) СУХИЙ БІЛКОВО-РОСЛИННИЙ НАПІВФАБРИКАТ З МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ДІЄТИЧНОГО СПОЖИВАННЯ (ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ) / Сімахіна Г.О., Гойко І.Ю., Стеценко Н.О., Ярош К.О.; заявник Національний університет харчових технологій. - а201511353; заявлн. 18.11.2015; опубл. 24.06.2016; Бюл. № 12]. Недоліком даного винаходу є необхідність гідратування продукту перед його подальшим використанням, необхідність збереження продукту за визначних показників вологості, для запобігання грудкуванню продукту та втрати його структурних та фізіологічних властивостей.

35 Іншим відомим способом є [Патент UA 98270; МПК (2012.01) А23С 21/00 А23С 9/142 (2006.01). СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КОНЦЕНТРАТУ СИРОВАТКИ / Мирончук В.Г., Грушевська І.О., Змієвський Ю.Г., Кучерук Д.Д.; заявник Національний університет харчових технологій. - а201105311; заявлн. 26.04.2011; опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8]. Спосіб виробництва концентрату сироватки передбачає знежирення сироватки мікрофільтрацією, згущення і знесолення мікрофільтрату нанофільтрацією при різниці тисків 1,6-2,5 МПа і температурі 15-25 °С, а для діафільтрації використовують зворотно осмотичний пермеат, що отримується згущенням нанофільтраційного пермеату зворотним осмосом, і проводять діафільтрацію концентрату сироватки у дві стадії при різниці тисків 1,6-2,5 МПа і температурі 15-25 °С до концентрації сухих речовин 12,5-18,0 %. Недоліком даного винаходу є суттєве зниження харчової цінності вихідного продукту, для отримання якого необхідно здійснити багатоетапний матеріаломісткий та складний у виконанні технологічний процес, що суттєво підвищує собівартість продукту.

45 Недоліками усіх вищезгаданих способів переробки молочної сироватки є те, що вони передбачають: по-перше, великі об'єми виробництва продукції, що не задовольняє потреби закладів ресторанного господарства в зв'язку з їх невеликими обсягами виробництва та потребою в запобіганні розширення складських приміщень; по-друге, потреба в наявності спеціального високотехнологічного обладнання, що впливає на собівартість продукції; по-третє, фільтрація з метою видалення тих чи інших поживних речовин з продукту негативно впливає, на його харчову цінність; по-четверте, за всіма пропонованими методами сферою використання концентратів є кондитерська промисловість, що обумовлює необхідність покращення смаку за рахунок внесення цукру до продукту або його знесолення, що негативно впливає на поживну цінність продукту.

55 В основу пропонованої корисної моделі поставлено задачу створення способу виробництва напівфабрикату на основі ферментованої низьколактозної молочної сироватки та ферментованого пюре з м'якоті гарбуза, в результаті якого буде отримано згущений напівфабрикат зі зниженим вмістом лактози, збереженою харчовою цінністю молочної сировини, покращеним вітамінно-мінеральним і вуглеводним складом, підвищеною харчовою цінністю та покращеними органолептичними характеристиками" продукції на його основі, при

60

цьому, використовуючи спрощений технологічний процес виробництва з метою зниження собівартості готової продукції та можливості реалізації цього технологічного процесу для малопартійного виробництва в умовах підприємств харчової промисловості та закладів ресторанного господарства.

5        Задача корисної моделі - розширення асортименту згущених напівфабрикатів на основі молочної сироватки для спеціального харчування хворих на мальабсорбцію чи вираженою інтолерантністю до лактози в закладах ресторанного господарства та для малопартійного виробництва за спрощеною технологією з максимальним збереженням харчової цінності сировини в процесі виробництва.

10        Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва напівфабрикату на основі ферментованої низьколактозної молочної сироватки та ферментованого пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину, згідно з корисною моделлю, попередньо здійснюють процес диспергування ферментованого пюре з м'якоті гарбуза за 20 °С при швидкості робочого органу диспергатора 11000 об/хв протягом (2...3)×60 с, та процес згущення ферментованої низьколактозної молочної сироватки у вакуумній установці за створюваного розрідження  $P=-0,1$  Па, сталої температури  $50\pm 2$  °С, з подальшим змішуванням компонентів у співвідношенні: згущена ферментована низьколактозна молочна сироватка - 70 % та дисперговане ферментоване пюре з м'якоті гарбуза - 30 %.

20        Напівфабрикат, виготовлений за способом, що запропонований, являє собою двокомпонентну систему і містить у речовинному складі ферментовану молочну сироватку зі зниженим вмістом лактози, отриману відомим способом – "Спосіб виробництва ферментованої молочної сироватки зі зниженим вмістом лактози" [патент України на корисну модель № 129641 за заявкою № U201803960, патент опубліковано 12.11.2018, бюл. № 21/2018] та ферментоване пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину, отримане згідно відомого способу -  
25        "Спосіб виробництва ферментованого пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину" [патент України на корисну модель № 129640 за заявкою № U201803959, патент опубліковано 12.11.2018, бюл. № 21/2018], при чому, згідно корисної моделі, що заявляється, попередньо відбувається процес згущення ферментованої низьколактозної молочної сироватки, а ферментоване пюре з м'якоті гарбуза попередньо диспергують і додають наприкінці.

30        Ферментована молочна сироватка зі зниженим вмістом лактози, що використовується для виробництва запропонованого напівфабрикату, виготовлена методом ферментативного гідролізу лактози вторинної молочної сировини шляхом внесення до молочної сировини активатора процесу ферментативного гідролізу лактози - ферментного препарату спрямованої дії, продукованого культурою мікроорганізмів.

35        Ферментоване пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину, яке є іншою складовою напівфабрикату, створеного за способом, що запропоновано, виготовлене за допомогою ферментативного гідролізу протопектину шляхом внесення до пюре ферментного препарату спрямованої дії, що продукований спеціальними бактеріями.

40        Використання в складі напівфабрикату для спеціального харчування хворих на мальабсорбцію чи людей з вираженою інтолерантністю до лактози згущеної низьколактозної молочної сироватки дозволяє суттєво зменшити прояви симптомів хвороби, таких як здуття, борборігмі, біль в животі, діарея тощо, що спричинені недостатністю продукування тонким кишечником лактази (малабсорбція лактози) або її повною відсутністю (інтолерантність до лактози). Використання попередньо диспергованого ферментованого пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину обумовлене його стабілізаційними властивостями, завдяки підвищеному вмісту пектину, та можливістю надавати продукту забарвлення відтінків жовтого.

45        Традиційно напівфабрикат на основі згущеного молоковісного продукту призначений для безпосереднього вживання в їжу та для використання у харчовій промисловості, а також в домашньому чи в ресторанному господарстві для кулінарно-кондитерських цілей і в якості наповнювача, якщо такий згущений молоковісний продукт термізований в процесі випарювання вологи з продукту з наступним згущенням у вакуум-випарних установках, або одержані внаслідок ультрафільтрування.

50        Технологія виробництва напівфабрикату, що запропонований, передбачає попередню підготовку компонентів системи: згущення ферментованої низьколактозної молочної сироватки та диспергування ферментованого пюре з м'якоті гарбуза.

55        Згущення ферментованої низьколактозної молочної сироватки здійснюють у вакуумній установці за створюваного розрідження  $P=-0,1$  Па, сталої температури  $50\pm 2$  °С. В результаті процесу згущування у вакуумі за пропонованим методом можна отримати загущений продукт обсягом 10 % від першопочаткового об'єму ферментованої низьколактозної молочної сироватки, завантаженого в робочу камеру.

60

Диспергування ферментованого пюре з м'якоті гарбуза здійснюють при 20 °С, при швидкості робочого органу диспергатора 11000 об/хв протягом (2...3)×60 с.

5 Завершальним етапом приготування напівфабрикату є змішування компонентів системи у співвідношенні: згущена ферментована низьколактозна молочна сироватка - 70 % та дисперговане ферментоване пюре з м'якоті гарбуза - 30 %.

Напівфабрикат, отриманий за запропонованим способом, має однорідну консистенцію, яскраво виражений молочний смак та запах, молочний колір з легким помаранчевим відтінком, глянцевою поверхню.

10 Запропонований спосіб приготування згущеного напівфабрикату зі зниженим вмістом лактози дозволяє покращити вітамінно-мінеральний і вуглеводний склад, підвищили харчову цінність продукції на його основі, отримати покращені органолептичні характеристики, а також розширити асортимент низьколактозної продукції для осіб з малабсорбцією чи вираженою інтолерантністю до лактози, що використовується підприємствами харчової промисловості.

15 Також, спрощений технологічний процес виробництва за цим способом зумовлює зниження собівартості готової продукції та можливість реалізації цього технологічного процесу для малопартійного виробництва в умовах підприємств харчової промисловості, зокрема - закладах ресторанного господарства.

#### 20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва напівфабрикату на основі ферментованої низьколактозної молочної сироватки та ферментованого пюре з м'якоті гарбуза з підвищеним вмістом пектину, який **відрізняється** тим, що попередньо здійснюють процес диспергування ферментованого пюре з м'якоті гарбуза за 20 °С при швидкості робочого органу диспергатора 11000 об./хв. протягом

25 (2...3)×60 с та процес згущення ферментованої низьколактозної молочної сироватки у вакуумній установці за створюваного розрідження  $P=-0,1$  Па, сталої температури  $50\pm 2$  °С, з подальшим змішуванням компонентів у співвідношенні: згущена ферментована низьколактозна молочна сироватка - 70 % та дисперговане ферментоване пюре з м'якоті гарбуза - 30 %.

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601