



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85973 (13) C2  
(51) МПК (2009)  
A23D 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СПРЕДУ З НАПОВНЮВАЧЕМ

1

(21) а200712967  
(22) 23.11.2007  
(24) 10.03.2009  
(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.  
(72) УКРАЇНЕЦЬ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA, ГРЕК  
ОЛЕНА ВІКТОРІВНА, UA, ПЕТРИНА АЛЛА БОГ-  
ДАНІВНА, UA, ОНОПРІЙЧУК ОЛЕНА ОЛЕКСАНД-  
РІВНА, UA  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ, UA  
(56) RU C1 2040904, 09.08.1995  
UA U 7930, 15.07.2005  
RU C1 2158092, 27.10.2000  
DE A14220509, 23.12.1993  
US A2 5075125, 24.12.1991  
Научно-технический и производственный журнал  
"Молочная промышленность", № 4, 2007, с. 62-63  
Журнал "Молочное дело", № 11, 2006, с. 44-45

2

Научный журнал "Масложировая промышлен-  
ность", № 2, 2007, с. 44-45

(57) Спосіб виробництва спреду з наповнювачем,  
що включає приготування жирової основи спреду з  
врахуванням жирнокислотного складу молочного  
жиру і рослинних жирів, вмісту в них твердої фази,  
відновлення сухого знежиреного молока та функ-  
ціонально-технологічних інгредієнтів, приготування  
емульсії, пастеризацію, перетворення суміші у  
спред, пакування, який **відрізняється** тим, що як  
функціонально-технологічні інгредієнти використо-  
вують замітник молочного жиру "Делікон" та про-  
дукти лікувально-профілактичного харчування на  
основі пророщених злаків "Прозер", які попере-  
дно змішують з сухим знежиреним молоком у  
співвідношенні 1:2, піддають набуханню у воді  
температурою 20-30°C, пастеризують при темпе-  
ратурі 90-95°C з витримкою 5-10хв з наступним  
охолодженням до 16-20°C.

Винахід відноситься до молочної промислово-  
сті та може бути використаний при виробництві  
спреду з наповнювачем.

Відомий спосіб виробництва харчового жиро-  
вого продукту 82%-ої жирності. Який виготовля-  
ється шляхом приготування жирової основи з ви-  
користанням твердого жиру і рослинних олій,  
змішуванням її з емульгатором, а також з водно-  
молочною фазою, яка містить молочні білки, та  
водорозчинними компонентами до утворення гру-  
бої емульсії, далі проходить приготування тонкої  
емульсії, охолодження і декристалізація. Можливе  
додаткове введення в якості загущувача альгіна-  
ту натрію або крохмалю в кількості 0,1-0,6%. [патент  
Російської федерації RU №2040904, кл. A23D7/02,  
опубл. 09.08.95 р., бюл. №22].

Недоліком даного способу являється викорис-  
тання в якості жирового компоненту жиру тварин-  
ного походження, що поступається за жирнокисло-  
тним складом рослинним жирам і  
характеризується зниженою засвоюваністю орга-  
нізмом людини; багатостадійність та складність  
технологічного процесу.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляєть-  
ся є спред рослинно-вершковий, який виготовле-  
ний із жирової основи, що має врегульований жир-  
нокислотний склад рослинного та молочного  
жирів, з наступним змішуванням и з відновленим  
сухим молоком, приготування емульсії, пастериза-  
ція, перетворення суміші у спред та пакування. У  
якості рослинного жиру виступають суміші «Аль-  
болак-2» і «Промікс-8», які містять соєвий білок  
[Радыгина А.Ф., Леснова Е. А. Функциональные  
смеси «Промикс» и «Альболак» в молочной про-  
мышленности. Инновационные V разработки АПС  
«Алев» // Молочная промышленность. - 2007. -  
№4. - С. 62-63].

Недоліком даного способу є використання сої,  
в якій містяться біологічно активні речовини анти-  
поживної спрямованості, а також інгібітори протеа-  
зи, гемо-глютиніни, сапоніни й ін. Інгібітори зв'язу-  
ють ферменти трипсин і пепсин, які виділяються  
підшлунковою залозою людини, і тим самим зме-  
ншується ефективність перетравлюваності продук-  
ту.

В основу винаходу поставлена задача удоско-  
налення способу виробництва спреду з наповню-

(13) C2

(11) 85973

(19) UA

вачем за рахунок введення функціонально-технологічних інгредієнтів, що водночас проявляють високу емульгуючу та вологозв'язуючу властивості, підвищують дієтичні властивості та біологічну цінність за рахунок рослинних білків, вуглеводів, що легко засвоюються, харчових волокон, вітамінів, мінеральних та інших речовин, розширюють асортимент спрейдів з наповнювачами.

Поставлена задача вирішується таким чином: у способі виробництва спреду з наповнювачем передбачається приймання та первинна обробка сировини, що включає приготування жирової основи спреду з урахуванням жирнокислотного складу молочного жиру і рослинних жирів, вмісту в них твердої фази, відновлення сухого знежиреного молока та функціонально-технологічних інгредієнтів, приготування емульсії, пастеризація, перетворення суміші у спред, пакування. Згідно винаходу в якості функціонально-технологічних інгредієнтів використовуються заміник молочного жиру «Делікон» та продукти лікувально-профілактичного харчування на основі пророщених злаків «Прозер», які попередньо змішують з сухим знежиреним молоком у співвідношенні 1:2, піддають набуханню у воді температурою 20-30°C, пастеризують при температурі 90-95°C із витримкою 5-10хв з наступним охолодженням до 16-20°C.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

В якості функціонально-технологічних інгредієнтів були обрані продукти лікувально-профілактичного харчування на основі пророщених злаків «Прозер», які виготовлені шляхом подрібнення солоду (сушеного) у вигляді борошна [Деклараційний патент України №7930, опубл. 15.07.2005, Бюл. №7] та заміник молочного жиру «Делікон».

У пророщеному зерні міститься достатній набір інгредієнтів, необхідних для раціонального харчування - білки, вуглеводи, що легко засвоюються, харчові волокна, мінеральні речовини, вітаміни та інше. Під час розвитку зародку, активізуються різноманітні ензими, які перетворюють нерозчинні сполуки (крохмаль, білок) в розчинні (цукри, амінокислоти, тощо). Крім того, у солоді злаків містяться забарвлюючі і поліфенольні з'єднання, а також рослинні ферменти і гормони.

Заміник молочного жиру «Делікон» має ряд переваг - не містить холестерину, дає змогу доповнити дефіцит життєво-важливих поліненасичених жирних кислот, таких як лінолева та ліноленова кислоти; відсутність транс-ізомерів жирних кислот; виготовляється за допомогою біотехнології і натуральних ферментів, що дає змогу зберегти в жирі есенціальні нутрієнти.

Заміник молочного жиру «Делікон» має наступні характеристики: кислотне число 0,13мг КОН/г, температура плавлення 39,5-40,0°C, масова частка вологи та летких речовин 0,1%, твер-

дість за Камінським при 15°C більше 700г/см, перекисне число  $\frac{1}{2}O$  1,0моль/кг.

Встановлено оптимальну кількість внесеної добавки «Прозер» - до 30% від маси сухого знежиреного молока, що використовується за традиційною технологією. Менша кількість добавки «Прозер» не впливає на пластичність готового продукту, тоді як надлишок робить його консистенцію надто крихкою і борошнистою, нехарактерною для даного виду продукту та з'являється явно виражений зерновий присмак внесеного наповнювача. Використання рослинного жиру «Делікон» дає змогу замінити молочний жир до 75% без погіршення органолептичних, фізико-хімічних та реологічних показників готового спреду.

Спосіб здійснюється таким чином:

Молочна сировина має відповідати вимогам діючої нормативної документації; заміник молочного жиру «Делікон» (ТУ У 15.4-31400118.002-2002); продукти лікувально-профілактичного харчування на основі пророщених злаків «Прозер» (ТУ У 15.6-02070938.034-2003).

Спочатку виробляють масло вершкове згідно ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови», далі його і заміник молочного жиру «Делікон» звільняють від упаковки, зачищають поверхню (за необхідності) та завантажують у ємності для плавлення жирів, підігрівають до температури (65±5)°C.

Функціонально-технологічну добавку «Прозер» та сухе знежирене молоко змішують у співвідношенні 1:2. Набухання та відновлення проводять у двохстітних ємностях. Спочатку подають питну воду у кількості 1/3 від загального об'єму отриманої суміші, підігрівають її до температури 20-30°C, додають попередньо просіяну суміш, ретельно перемішують. Потім при безперервному перемішуванні додають решту води. Пастеризують при температурі 90-95°C, та витримують при цій температурі 5-10хв з наступним охолодженням до температури 16-20°C. Підготовану функціонально-технологічну добавку «Прозер», розплавлені вершкове масло, заміник молочного жиру «Делікон» відважують у кількостях, що передбачені рецептурою та подають ємність з мішалкою для приготування емульсії - швидкість перемішування суміші 20-30об/хв, температура суміші (65±5)°C. Пастеризують емульсію при температурі (90±5)°C. Перетворюють суміш у серед на маслоутворювачі та фасують.

Приклади рецептур та основні показники спреду з наповнювачем подані у таблицях 1-4.

Запропонований спосіб виробництва спреду з наповнювачем дає можливість отримати продукт з однорідною, пластичною консистенцією без розшарування компонентів в процесі зберігання. Підвищується харчова та біологічна цінність готового продукту шляхом збагачення його поживними та біологічно-активними речовинами, що входять до складу продуктів лікувально-профілактичного харчування на основі пророщених злаків «Прозер».

Таблиця 1

Приклади рецептур для спреду з наповнювачем з 30%-ю  
заміною молочного жиру на рослинний, без урахування втрат (кг на 1000кг)

Сировина	Традиційна (контроль)	альтернативна		
Номер рецептури	1	2	3	4
Масло «Селянське» солодковершкове несо- лоне (жир - 72,5%, волога - 25%, СЗМЗ - 2,5%)	531,27	531,27	531,27	531,27
Жир рослинний (жир - 99,7%)	227,69	-	-	-
Замінник молочного жиру «Делікон»	-	227,69	227,69	227,69
Сухе знежирене молоко (жир - 1,5%,СР-97%)	21,94	17,55	10,97	4,39
Добавка «Прозер»	-	4,39	10,97	17,55
Емульгатор (жир - 95%)	4,25	4,25	4,00	4,00
Ароматизатор	0,30	0,30	0,30	0,30
Вода	214,55	214,55	214,55	214,55
Всього	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00

Таблиця 2

Приклади рецептур для спреду з наповнювачем з 50%-ю  
заміною молочного жиру на рослинний, без урахування втрат (кг на 1000кг)

Сировина	Традиційна (контроль)	альтернативна		
Номер рецептури	1	2	3	4
Масло «Селянське» солодковершкове несо- лоне (жир - 72,5%, волога - 25%, СЗМЗ - 2,5%)	379,48	379,48	379,48	379,48
Жир рослинний (жир - 99,7%)	379,48	-	-	-
Замінник молочного жиру «Делікон»	-	379,48	379,48	379,48
Сухе знежирене молоко (жир - 1,5%,СР-97%)	21,94	17,55	10,97	4,39
Добавка «Прозер»	-	4,39	10,97	17,55
Емульгатор (жир - 95%)	4,25	4,25	4,00	4,00
Ароматизатор	0,30	0,30	0,30	0,30
Вода	214,55	214,55	214,55	214,55
Всього	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00

Таблиця 3

Приклади рецептур для спреду з наповнювачем з 75%-ю  
заміною молочного жиру на рослинний, без урахування втрат (кг на 1000кг)

Сировина	Традиційна (контроль)	альтернативна		
Номер рецептури	1	2	3	4
Масло «Селянське» солодковершкове несо- лоне (жир - 72,5%, волога - 25%, СЗМЗ - 2,5%)	189,74	189,74	189,99	189,99
Жир рослинний (жир - 99,7%)	569,22	-	-	-
Замінник молочного жиру «Делікон»	-	569,22	569,22	569,22
Сухе знежирене молоко (жир - 1,5%,СР-97%)	21,94	17,55	10,97	4,39
Добавка «Прозер»	-	4,39	10,97	17,55
Емульгатор (жир - 95%)	4,25	4,25	4,00	4,00
Ароматизатор	0,30	0,30	0,30	0,30
Вода	214,55	214,55	214,55	214,55
Всього	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00

Таблиця 4

## Органолептичні показники готового продукту

Назва показника	Номер рецептури			
	1	2	3	4
Консистенція і зовнішній вигляд	Консистенція однорідна, пластична, щільна або м'яка. Поверхня на розрізі блискуча, суха на вигляд			Консистенція борошниста, крихка, не характерна для даного виду продукту. Поверхня на розрізі матова
Смак і запах	Чистий вершковий, з вираженим присмаком пастеризації			
	відчутний незначний присмак рослинних жирів	з приємним присмаком і запахом добавки «Прозер»	з занадто вираженим присмаком і запахом зернової добавки «Прозер»	
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідний по всій масі			

Висновок: оптимальним є внесення до 30% добавки «Прозер» від маси сухого знежиреного молока, що використовується за традиційною технологією, для кращого розподілення вологи та

попередження її виділення на поверхні моноліту, також дає змогу зменшити кількість емульгатору в рецептурі та до 75% замінити молочний жир рослинним жиром «Делікон».