



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54072 (13) A

(51) 7 A23C15/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ЗБАГАЧЕННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА

1

2

(21) 2002043604

(22) 29 04 2002

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Гулий Іван Степанович, Рашевська Тамара  
Олександрівна, Українець Анатолій Іванович, Сімахіна  
Галина Олександрівна, Вашека Оксана Мико-  
лаївна, Корень Ігор Олександрович(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ(57) Спосіб виробництва вершкового масла, що  
передбачає отримання високожирних вершків,  
нормалізацію, перетворення високожирних

вершків на масло, гомогенізацію, який відрізняється тим, що в процесі гомогенізації вносять порошок із рослинної сировини у кількості 0,6-5,0% вмісту його у готовому маслі, який приготують змішуванням сухого порошку із попередньо пастеризованою водою, скотинами, молоком, вершками у співвідношенні від 1 до 10, змішування проводять при температурі 20-40°C з наступною витримкою при цій температурі протягом 5-20 хв, потім підготовлену суспензію охолоджують до температури гомогенізації вершкового масла

Вінахід відноситься до молочної промисловості та може використовуватись при виробництві вершкового масла з покращеною консистенцією та збагаченого порошком із рослинної сировини

Відомо спосіб виробництва вершкового масла (Патент України №14690 А Бюл. №2 опубл. 25 04 97), що передбачає отримання високожирних вершків їх нормалізацію, введення добавки, термомеханічну обробку

Недолік способу в тому, що при виробництві вершкового масла відсутня стадія гомогенізації, що є однією із стадій утворення вторинної структури у готовому продукті. Вона забезпечує покращення консистенції масла та його структурно-механічних властивостей

Відомо також спосіб виробництва вершкового масла (Сборник технологических инструкций по производству сливочного масла Углич 1989г, с. 16) Спосіб передбачає отримання високожирних вершків, нормалізацію, перетворення високожирних вершків у масло, гомогенізацію вершкового масла

Недолік способу полягає в тому, що отримане масло не має лікувально-профілактичних та радіопротекторних властивостей

В основі винаходу поставлено за мету створення способу виробництва вершкового масла, в якому, шляхом внесення добавки - порошку із рослинної сировини, забезпечується збагачення масла цінними складовими компонентами рослинної

сировини із збереженими біологічно-активними речовинами, радіопротекторними і лікувально-профілактичними властивостями, при цьому товарна якість масла підвищується. Такий лікувально-профілактичний продукт можливо виробляти на невеликих підприємствах, лікарнях, їдальнях, кафе тощо

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва вершкового масла передбачається перетворення високожирних вершків у масло та його гомогенізація. Під час процесу гомогенізації вершкового масла вносять порошок, виготовлений із рослинної сировини, у кількості 0,6-5,0% вмісту його у готовому продукті, який приготують змішуванням сухого порошку з попередньо пастеризованою водою, скотинами, молоком, вершками, у співвідношенні від 1 до 10, змішування проводять при температурі 20-40°C та наступною витримкою при цій температурі протягом 5-20 хвилин, потім підготовлену суспензію охолоджують до температури гомогенізації вершкового масла

Прийнятливо-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом буде такий

Використовують порошки, які отримують методом обезводжування рослинної сировини - фруктів, ягід, овочів і пряно-ароматичної сировини

Метод обезводжування рослинної сировини забезпечує зберігання її хімічного складу, біологіч-

(13) A

(11) 54072

(19) UA

но-активних речовин та органолептичних властивостей. При змочуванні порошки практично відразу відновлюють свій попередній об'єм. Завдяки технології порошки фактично не відрізняються від вихідної сировини по якісному та кількісному складу. Вони являють собою природну комбінацію біо-активних компонентів, які мають імунозахисну та загальноукріплюючу дію, сприяють покращенню обміну речовин, а також характеризуються позитивним антирадіонуклідним впливом на організм людини.

Порошки виготовлені із рослинної сировини містять компоненти, які здатні зв'язувати стронцій та цезій, в результаті чого не тільки перешкоджають їх всмоктуванню в кишково-шлунковому тракті, але і виводять радіонукліди, що циркулюють в кровотоці.

До складу порошоків входить клітковина, пектинові речовини, вітаміни, мікроелементи, амінокислоти, органічні кислоти, поліфенольні сполуки, аскорбінова кислота та інші. Полівітамінна основа одержаних продуктів спричиняє загальноукріплюючу дію на організм людини, сприяє периферійному кровообігу, укріпленню капілярної системи, покращенню обміну речовин. Мікроелементи попереджують мінеральний дисбаланс, що являється прямою дією використання ентеросорбентів і природних полімерів.

Внесення добавок порошоків рослинної сировини в вершкове масло зумовлено їх радіопротекторними і лікувально-профілактичними властивостями, а також можливістю покращення консистенції

вершкового масла та органолептичних показників смаку, запаху та кольору.

Спосіб виконується наступним чином:

В зв'язку з тим, що порошок добре відновлюється у воді та водних розчинах, доцільно вводити його у вершкове масло, попередньо розчиняючи його у воді, скотинах, молоці або вершках.

Приклади здійснення способу:

Приклад 1. Виробити вершкове масло з порошком із рослинної сировини. Вміст порошку у готовому маслі складає 2,8%.

Для вироблення масла використовують вершки з масовою часткою жиру 35%, пастеризують при температурі 90°C, сепарують та отримують високожирні вершки. Підготовані високожирні вершки нормалізують та перетворюють у вершкове масло. Одночасно готують суміш порошку із рослинної сировини та скотин у співвідношенні 1:4 при температурі 35°C. Розчин витримують при даній температурі протягом 20 хвилин. Далі приготовану суміш охолоджують і вносять у масло під час гомогенізації.

Наступні приклади аналогічні описаному, відрізняються вмістом порошку у готовому маслі - 0,2, 0,6, 2,8, 5,0, 6,2. Відповідно показники якості отриманих зразків вершкового масла та розчину порошку у скотинах зведені у таблиці, що подані нижче.

Досліджували якість отриманого розчину порошку із рослинної сировини у скотинах у межах таких температур 15-45°C. Отримані дані наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклад	Температура °C	Якість отриманого розчину
1		При приготуванні суміші частинки порошку відновлюються дуже повільно, це призводить до отримання суміші поганої якості.
2	20	При приготуванні суміші частинки порошку відновлюються практично повністю зберігаючи всі властивості порошку, в тому числі біологічно-активні речовини.
3	30	При приготуванні суміші частинки порошку повністю відновлюються. Отриманий розчин якісний, в'язкий, однорідний, пластичної консистенції, придатний до використання.
4	40	При приготуванні суміші частинки порошку відновлюються добре та швидко. Суміш одержується однорідна в'язка, придатна до використання.
5	45	Розчинення та набування проходить досить швидко. Одержана суміш гарної консистенції, придатна до використання.

З таблиці видно, що при температурі 15°C розчинення та набування порошку відбувається неповністю із-за дуже низької температури. Розчинення та набування порошку при температурах 40-45°C суттєвої різниці не мають. Це свідчить про недоцільність використання температури 45°C із-за збільшення енерговитрат. Оптимальними

температурами для приготування розчину порошку є 20-40°C.

Проводились дослідження якості розчину порошку із рослинної сировини при температурі 35°C залежно від часу витримки розчину у межах 2-25хв. Одержані дані наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Приклад	Час витримки, хв	Якість отриманого розчину
1	2	Розчинення та набування порошку із рослинної сировини проходить неповністю, в суміші спостерігаються нерозчинені частинки. Розчин не придатний до використання.

Приклад	Час витримки, хв	Якість отриманого розчину
2	5	Частинки порошку в суміші розподіляються рівномірно, розчинення відбувається повністю. Розчинення та набухання порошку іде достатньо, суміш придатна до використання
3	15	Розчинення та набухання іде повністю. Утворюється вязкий однорідний продукт придатний для подальшого використання
4	20	Розчинення та набухання порошку відбувається повністю. Утворюється однорідний в'язкий продукт з гарною консистенцією
5	25	Розчинення та набухання порошку проходить повністю, утворюється однорідна в'язка суспензія. Продукт придатний для подальшого використання

З таблиці видно, що витримка розчину порошку протягом двох хвилин не дає бажаного результату, а набухання протягом 25 хвилин проводити недоцільно, оскільки збільшується тривалість технологічного процесу. Оптимальний час витримки розчину порошку 5 - 20 хвилин.

Досліджували якість розчину порошку у сколотинах в залежності від кількості внесення його в межах від 1 : 1 до 1 : 12 при значеннях технологічних режимів - температурі 35°C та витримці 20 хвилин. Одержані дані наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Приклад	Відношення кількості порошку та сколотин	Якість отриманого розчину
1	1 : 1	Розчинення проходить повністю, але розчин має в'язку консистенцію. Використовувати цей розчин недоцільно.
2	1 : 4	Розчинення та набухання порошку відбувається повністю. Розчин має в'язку консистенцію. Суміш придатна до використання.
3	1 : 6	Відбувається повне розчинення та набухання порошку. Консистенція в'язка, пластична, однорідна. Розчин придатний до використання.
4	1 : 10	Повне розчинення порошку. Консистенція пластична, розчин придатний до використання.
5	1 : 12	Отриманий розчин має дуже рідку консистенцію. Розчин не придатний до використання.

З таблиці видно, що при змішуванні порошку та сколотин у співвідношенні 1 : 1 розчин має погану якість. Використовувати такий розчин неможливо. При змішуванні порошку і сколотин у співвідношенні 1 : 12 розчин має дуже високу концентрацію, використовувати такий розчин неможливо. Отже, оптимальна кількість сухого по-

рошку у сколотинах складає 1 : 4 - 1 : 10.

Досліджували якість отриманого вершкового масла, збагаченого порошком із рослинної сировини у межах 0,2 - 6,0% вмісту к порошку в готовому продукті. Якість отриманого вершкового масла наведена у таблиці 4.

Таблиця 4

Приклад	Вміст порошку у продукті, %	Якість отриманого масла
1	0,2	Кількість внесеного порошку не впливає на консистенцію та структуру вершкового масла.
2	0,6	Кількість внесеного порошку покращує консистенцію та структуру вершкового масла.
3	2,8	Консистенція гарна, пластична, терmostійкість та твердість при підвищених температурах покращилась. Масло гарної якості із специфічними смаковими властивостями обумовленими присутністю порошку.
4	5,0	Отримано масло гарної якості, пластичне, з підвищеними показниками терmostійкості та твердості при підвищених температурах зберігання.
5	6,0	Отримано масло низької якості із-за надмірного вмісту порошку у продукті.

З таблиці видно, що вміст порошку у готовому продукті 0,2% не впливає на консистенцію масла, а масло із концентрацією порошку 6% погіршує якість готового продукту, отже оптимальний вміст порошку в готовому продукті складає 0,6 - 5%.

Отже дані досліджень показали, що внесення

розчину порошку із рослинної сировини в процесі гомогенізації вершкового масла дозволяє отримати продукт із лікувально-профілактичними властивостями, а також покращеної консистенції. Слід зазначити, що даний продукт може виготовлятися невеликими партіями.

