



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 43298

(13) A

(51) 7 A23C15/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА

(21) 2001075356

(22) 26.07.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Гулий Іван Степанович, Рашевська Тамара  
Олексіївна, Українець Анатолій Іванович, Гойко  
Ірина Юріївна, Ільницька Людмила Валеріанівна,  
Гайдамака Олена Анатоліївна(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA(57) Спосіб виробництва вершкового масла, що  
передбачає отримання високожирних вершків, но-

рмалізацію, перетворення високожирних вершків у  
масло, гомогенізацію, який **відрізняється** тим, що  
в процесі гомогенізації вносять пектин у кількості  
0,3-1,8% вмісту його у готовому маслі, який приго-  
товляють із сухого пектину змішуванням його у кі-  
лькості 5-10% до маси попередньо пастеризова-  
них води, скотин, молока або вершків темпера-  
турою 65-85°C та наступною витримкою при цій  
температурі протягом 30-90 хвилин, потім приго-  
тований розчин охолоджують до температури го-  
могенізації вершкового масла.

Винахід відноситься до молочної промислово-  
сті та може використовуватись при виробництві  
вершкового масла з покращеною консистенцією та  
збагаченого пектином.

Відомо спосіб виробництва вершкового масла  
(патент України 12385A опублікований 28.02.1997,  
Бюл. 1-12 с.). Спосіб передбачає отримання висо-  
ко жирних вершків, нормалізацію, внесення пекти-  
ну, охолодження та механічну обробку.

Недолік способу в тому, що при виробництві  
вершкового масла відсутня стадія гомогенізації,  
що є однією із стадій утворення вторинної структу-  
ри у готовому продукті, яка забезпечує поліпшену  
консистенцію масла та кращі структурно-механічні  
властивості.

Відомо також спосіб виробництва вершкового  
масла (Сборник технологических инструкций по  
производству сливочного масла. - Углич., 1989. -  
С. 16) Спосіб передбачає отримання високожир-  
них вершків, нормалізацію, перетворення високо-  
жирних вершків у масло, гомогенізацію вершково-  
го масла.

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

В основу винаходу поставлена задача ство-  
рення способу виробництва вершкового масла з  
лікувально-профілактичними та радіопротекторни-  
ми властивостями, яке можливо виробляти на не-  
великих підприємствах, лікарнях, їдальнях, кафе  
тощо.

Поставлена задача вирішується тим, що в  
способі виробництва вершкового масла передба-

чається отримання високо-жирних вершків, норма-  
лізацію, перетворення високожирних вершків у  
масло, гомогенізацію. Згідно винаходу в процесі  
гомогенізації вносять пектин у кількості 0,3-1,8%  
вмісту його в готовому маслі, який готують із сухо-  
го пектину змішуванням його у кількості 5-10% до  
маси попередньо пастеризованих води, скотин,  
молока або вершків температурою 65-85°C та на-  
ступною витримкою при цій температурі протягом  
30-90 хвилин, потім приготовлений розчин охоло-  
джують до температури гомогенізації вершкового  
масла.

Причинно-наслідковий зв'язок між пропоно-  
ваними ознаками та очікуваним технічним результа-  
том буде такий.

Пектин - високометоксильований за хімічною  
структурою, близький до геміцелюлози, колоїдним  
полісахаридам чи глюкopolісахаридам. Основна  
складова частина його Д-галактуронова кислота і  
невелика кількість арабінози, Д-глюкози і рамнози.

Біологічна активність пектину відома давно.  
Наявність в пектинових речовинах вільних карбок-  
сильних груп галактуронової кислоти обумовлює  
їхню властивість зв'язувати в травному тракті солі  
важких металів (свинець, ртуть, кобальт, кадмій,  
цинк, хром, нікель і їх сполуки) з подальшим утво-  
ренням нерозчинних комплексів (пектикати, пекта-  
ти), які не всмоктуються і виводяться з організму.  
Утворюючи комплекси пектин сприяє швидкому  
виводу з організму токсичних, важких і радіоактив-  
них металів.

Пектин і пектиновмісні продукти ефективні при  
лікуванні і профілактиці атеросклерозу. Пектин ха-

(13) A

(11) 43298

(19) UA

рактизується низькою енергетичною цінністю, завдяки водневим зв'язкам, має желеутворюючі властивості. Всі ці особливості свідчать про доцільність використання пектину при виробництві харчових продуктів, зокрема, вершкового масла.

Внесення пектину у вершкове масло пов'язано з його радіопротекторними і лікувально-профілактичними властивостями, а також здатністю набувати, утворюючи при цьому колоїдні розчини, в

зв'язку з чим буде також виконувати функції стабілізатора структури вершкового масла.

В зв'язку з тим, що пектин добре розчиняється у воді та водних розчинах доцільно вводити його у вершкове масло, попередньо розчинюючи у воді, сколотинах, молоці або вершках.

Досліджували якість отриманого пектину в молоці у межах таких температур 55-90°C.

Отримані дані наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Приклад	Температура, °C	Якість отриманого розчину
1	55	Розчинення та набування пектину відбувається не повністю. Розчин не придатний до використання.
2	65	Розчинення та набування пектину відбувається повільно. Розчин в'язкий, однорідний, придатний до використання.
3	75	Розчинення та набування пектину відбувається добре та швидко. Отриманий розчин якісний, в'язкий, однорідний, пластичної консистенції, придатний до використання.
4	85	Повне розчинення та набування пектину відбувається добре та швидко. Отриманий розчин гарної якості, в'язкий, однорідний, придатний до використання.
5	90	Повне розчинення та набування пектину відбувається добре та швидко. Отриманий розчин гарної якості, в'язкий, однорідний, пластичної консистенції, придатний до використання.

З таблиці видно, що при температурі 55°C розчинення та набування пектину відбувається не повністю із-за дуже низької температури. Розчинення та набування пектину при температурах 85 та 90°C суттєвої різниці не мають. Це свідчить про недоцільність використання температури 90°C,

із-за збільшення енерговитрат. Оптимальна температура виготовлення розчину пектину 75-85°C.

Досліджували якість розчину пектину у молоці при середній температурі 80°C залежно від часу витримки розчину в межах 25-95 хвилин.

Одержані дані наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Приклад	Час витримки розчину, хв.	Якість отриманого розчину
1	25	Розчинення та набування пектину відбувається не повне, в розчині спостерігаються частки не розчиненого пектину. Розчин не придатний до використання.
2	30	Розчинення та набування пектину відбувається, розчин достатньо в'язкий, однорідний, придатний до використання.
3	75	Розчинення та набування пектину відбувається повне, розчин в'язкий, однорідний, консистенція пластична. Розчин придатний до використання.
4	90	Розчинення та набування пектину відбувається повне. Утворюється в'язкий, однорідний розчин з гарною пластичною консистенцією. Розчин придатний до використання.
5	95	Розчинення та набування пектину відбувається повне. Утворюється однорідний, в'язкий розчин з гарною пластичною консистенцією. Розчин придатний до використання.

З таблиці видно, що витримка 25 хвилин не забезпечує повне розчинення та набування пектину, 95 хвилин витримувати розчин не доцільно із-за збільшення тривалості технологічного процесу. Оптимальний час витримки розчину пектину 60-75 хвилин.

Досліджували якість розчину пектину у молоці в залежності від кількості внесення його в межах 3-12% при середніх значеннях технологічних режимів - температурі 80°C та витримки 75 хвилин.

Одержані дані наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Приклад	Кількість пектину, %	Якість отриманого розчину
1	3	Розчинення та набування пектину відбувається повністю, але розчин має рідку консистенцію. Використовувати цей розчин не доцільно.
2	5	Розчинення та набування пектину відбувається повністю. Розчин має в'язку, однорідну консистенцію. Придатний до використання.
3	7	Відбувається повне розчинення та набування пектину. Розчин в'язкий, пластичний, однорідний, придатний до використання.
4	10	Повне розчинення та набування пектину. Консистенція його в'язка, однорідна, пластична. Розчин придатний до використання.
5	15	Отриманий розчин має дуже високу концентрацію, яка перешкоджає його повне набування. В розчині утворюються нерозчинені грудочки. Розчин не придатний до використання.

З таблиці видно, що при внесенні 3% пектину у молоко розчин має погану якість. Використовувати такий розчин не можливо. При внесенні 12% пектину розчин має дуже високу концентрацію і використовувати цей розчин також не можливо. Оптимальна кількість сухого пектину у молоці 5-10%.

Спосіб виконується наступним чином.

Вершки з масовою часткою жиру  $35 \pm 2\%$  пастеризують при температурі 85-95°C, сепарують та отримують високо жирні вершки, які потім нормалізують та перетворюють в масло. Свіжовироблене масло гомогенізують. В процесі гомогенізації вносять пектин. Розчин пектину готують із сухого пектину наступним чином: сухий пектин у кількості 0,3-1,8% вмісту його у готовому маслі змішують з попередньо пастеризованою водою, скотинами, молоком або вершками температурою 75-85°C та перемішують. Кількість води, скотин, молока або вершків беруть із розрахунку, щоб отримати 5-10% розчин пектину. Потім витримують розчин при цій температурі протягом 60-75 хвилин для набування

та розчинення пектину. Готовий розчин пектину вносять у вершкове масло в процесі гомогенізації.

Приклад здійснення способу.

Приклад 1. Виробити вершкове масло з пектином. Вміст пектину у готовому маслі 1%.

Для вироблення масла використовують вершки з масовою часткою жиру 35%, їх пастеризують при температурі 90°C, сепарують та отримують високо жирні вершки. Підготовлені високо жирні вершки нормалізують, перетворюють у вершкове масло. Свіжовироблене масло направляють на гомогенізацію, в процесі якої вносять розчин пектину у кількості 1% вмісту його у готовому маслі. Одночасно готують 10% розчин пектину в молоці температурою 80°C. Розчин витримують при цій температурі протягом 75 хвилин. Приготовлений таким чином розчин охолоджують до температури гомогенізації та вносять у масло. Наступні приклади аналогічні описаному, відрізняються вмістом пектину у готовому маслі – 0,1; 0,3; 1; 1,5; 2,0 відповідно. Якість отриманого вершкового масла наведена у табл. 4.

Таблиця 4

Приклад	Вміст пектину у готовому маслі, %	Якість отриманого масла
1	0,1	Кількість внесення пектину не впливає на консистенцію та структуру вершкового масла.
2	0,3	Кількість внесення пектину покращує консистенцію та структуру вершкового масла при кімнатних температурах.
3	1,0	Гарна консистенція, пластичність, термостійкість та твердість при підвищених температурах. Отримане масло гарної якості.
4	1,8	Отримане масло гарної якості. Дуже гарна консистенція, пластичність, термостійкість та твердість масла при підвищених температурах.
5	2,0	Отримане масло низької якості, так як високий вміст пектину в готовому продукті.

З таблиці видно, що вміст пектину у готовому маслі 0,1% не впливає на консистенцію масла, а 2,0% пектину погіршує якість готового масла. Оп-

тимальний вміст пектину у готовому маслі 0,3-1,8%.

Таким чином, дані досліджень показали, що внесення розчину пектину в готове масло в проце-

сі його гомогенізації, дозволяє отримати масло, з лікувально-профілактичними та радіопротекторними властивостями, покращеною консистенцією та

може вироблятися на невеликих підприємствах, лікарнях, їдальнях, кафе тощо.

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---