

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 91941

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРОВАТКИ МОЛОЧНОЇ
ПАСТЕРИЗОВАНОЇ "ОСОБЛИВА"

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.07.2014.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

M.V. Koviya
М.В. Ковія





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91941** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A23C 21/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 01043</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.02.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2014, Бюл.№ 14</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна (UA), Чернюшок Ольга Анатоліївна (UA), Маринін Андрій Іванович (UA), Олішевський Валентин Вікторович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРОВАТКИ МОЛОЧНОЇ ПАСТЕРИЗОВАНОЇ "ОСОБЛИВА"

(57) Реферат:

Спосіб виробництва сироватки молочної пастеризованої включає приймання та оцінку якості сировини, охолодження та проміжне резервування, пастеризацію та охолодження сироватки, фасування, маркування, зберігання. Перед пастеризацією та охолодженням сироватку обробляють електроіскровими розрядами з напругою 45 кВ та кількістю розрядів 20-25 при температурі 2-6 °С.

UA 91941 U

(21) Номер заявки: **u 2014 01043**

(22) Дата подання заявки: **04.02.2014**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.07.2014**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.07.2014, Бюл. № 14**

(72) Винахідники:
Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна, UA, Чернюшок Ольга Анатоліївна, UA, Маринін Андрій Іванович, UA, Олішевський Валентин Вікторович, UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРОВАТКИ МОЛОЧНОЇ ПАСТЕРИЗОВАНОЇ "ОСОБЛИВА"

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб виробництва сироватки молочної пастеризованої, який включає приймання та оцінку якості сировини, охолодження та проміжне резервування, пастеризацію та охолодження сироватки, фасування, маркування, зберігання, який **відрізняється** тим, що перед пастеризацією та охолодженням сироватку обробляють електроіскровими розрядами з напругою 45 кВ та кількістю розрядів 20-25 при температурі 2-6 °С.

Корисна модель належить до молочної промисловості, а саме до виробництва напоїв із молочної сироватки.

Відомий спосіб виробництва напоїв із сироватки молочної, що включає наступні операції: приймання та підготовка сировини, сепарування сироватки, теплове оброблення сироватки, упаковка та маркування (Напитки из сыворотки. Технические условия ТУ 46.39 Украины II-93).

Недоліком даного способу є видалення білків шляхом сепарування або фільтрування та, як наслідок, недостатньо висока біологічна і харчова цінність напою.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення біологічної цінності напоїв із сироватки молочної за рахунок збереження білків в продукті. Запобігти осадженню білків передбачено шляхом оброблення сироватки електроіскровими розрядами.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва сироватки молочної пастеризованої, який включає приймання та оцінку якості сировини, охолодження та проміжне резервування, пастеризацію та охолодження сироватки, фасування, маркування, зберігання. Згідно з корисною моделлю перед пастеризацією та охолодженням сироватку обробляють електроіскровими розрядами з напругою 45 кВ та кількістю розрядів 20-25 при температурі 2-6 °С.

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

Для виробництва сироватки молочної пастеризованої "Особлива" пропонується проводити технологічну операцію оброблення електроіскровими розрядами з напругою 45кВ та кількістю розрядів 20-25, що забезпечує диспергування білкових часток і, тим самим, сприяє створенню продукту з новими властивостями без небажаного осадження білка.

Попередніми дослідженнями встановлено, що напруга 45 кВ має найкращий позитивний вплив як на диспергування молочних білків сироватки молочної, так і інші фізико-хімічні та мікробіологічні показники.

Натуральна молочна сироватка, отримана при переробленні молока на сир кисломолочний, є цінною білково-вуглеводною сировиною для створення широкого спектра різних харчових продуктів, зокрема, напоїв на її основі. Сироватка містить майже всі компоненти молока і має низьку енергетичну цінність, може бути значною мірою використана для виробництва продуктів дієтичної групи.

Білкові речовини молочної сироватки представлені лактальбуміновою і лактоглобуліновою фракціями, протеозо-пептонами, казеїновим "пилом" і частками γ -казеїну, який не згортається сичужним ферментом. Окрім білкових сполук у сироватці містяться і небілкові азотисті сполуки: сечовина, пептиди, амінокислоти та ін.

Головними з сироваткових білків є β -лактоглобулін і α -лактальбумін. На частку β -лактоглобуліну припадає близько половини сироваткових білків або 7-12 % загальної кількості білків молока; α -лактальбумін займає друге місце і на його частку припадає 2-5 % загальної кількості білків молока. Сироваткові білки багаті дефіцитними незамінними амінокислотами (лізин, триптофан, метіонін, треонін) і цистеїном, що дозволяє віднести їх до найбільш біологічно цінної частини білків молока. Використання їх в харчових цілях має велике практичне значення.

Імуноглобуліни об'єднують групу високомолекулярних білків. Вони виконують функцію антитіл.

Небілкові азотисті сполуки являють собою проміжні та кінцеві продукти азотистого обміну в організмі тварини і в молоко попадають безпосередньо з крові. Загальна їх кількість становить 30-60 мг % або близько 5 % від загального вмісту азоту в молоці.

Саме перелічені вище речовини і зумовлюють високу біологічну цінність сироватки молочної. Крім них в сироватці містяться лактоферин, ферменти, вітаміни, гормони, органічні кислоти, імунні тіла та мікроелементи.

Температурний режим оброблення електроіскровими розрядами прийнятий 2-6 °С - температура тимчасового зберігання. Це дозволить уникнути зайвих енерговитрат на підігрів після охолодження.

Спосіб здійснювали таким чином

Молочну сироватку з-під сиру кисломолочного ретельно перемішували в резервуарі за допомогою лопатевої мішалки, далі відцентровим насосом спрямовували на оброблення електроіскровими розрядами. Експериментальна установка складалась з електророзрядної камери об'ємом 300 дм³ та генератора, що забезпечував імпульсну подачу розрядів з напругою 45 кВ та у кількості їх від 5 до 25. Оброблення здійснювали за температури тимчасового зберігання (2-6)°С. Після оброблення електроіскровими розрядами молочну сироватку спрямовували до пластинчастої пастеризаційно-охолоджувальної установки, де здійснювали її

теплове оброблення за температури 74-78 °С з витримкою 15-20 с та з подальшим охолодженням до температури 2-6 °С, потім проводили фасування, маркування та зберігання.

Приклади здійснення способу наведено в табл. 1

Таблиця 1

№ прикладу	Технологічні параметри		Органолептичні показники продукту			Висновок
	Напруга U, кВ	Кількість розрядів n	Консистенція та зовнішній вигляд	Смак та запах	Колір	
1	45	15	Неоднорідна рідина, незначне осадження білку	Чистий, кислуватий. Без сторонніх присмаків та запахів	Зеленувато-жовтуватий, осад молочно-білого кольору	Органолептичні показники потребують удосконалення
2	45	20	Однорідна рідина, без видимого білкового осаду	Чистий, кислуватий. Без сторонніх присмаків та запахів.	Зеленуватий, рівномірний по всій масі	Органолептичні показники задовольняють вимоги споживачів
3	45	25	Однорідна рідина, без видимого білкового осаду	Чистий, кислуватий. Без сторонніх присмаків та запахів	Зеленуватий, рівномірний по всій масі	Органолептичні показники задовольняють вимоги споживачів
4	45	30	Неоднорідна рідина, незначний осад	Чистий, кислуватий. Без сторонніх присмаків та запахів.	Зеленуватий, рівномірний по всій масі	Органолептичні показники задовольняють вимоги споживачів

5

Показники сироватки наведено в табл. 2

Таблиця 2

№ п/п	Продукт	Показник	
		Коефіцієнт різниці амінокислотного SKOPy (KPAС), %	Біологічна цінність (БЦ), %
1	Сироватка молочна до оброблення	51,6	48,4
2	Сироватка молочна після оброблення електроіскровими розрядами	32,6	67,4

10

Висновок: результати експериментів свідчать, що використання технологічної операції оброблення електроіскровими розрядами при виробництві сироватки молочної пастеризованої "Особлива" дозволяє отримати напій з підвищеною біологічною цінністю за рахунок збереження складових натуральної молочної сироватки (особливо білкових речовин: β-лактоглобуліну, α-лактальбуміну, альбуміну сироватки крові, імуноглобулінів) з приємним смаком і запахом, притаманним сироватковому напою, а також сприяє створенню продукту з новими властивостями без небажаного осадження білка.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20

Спосіб виробництва сироватки молочної пастеризованої, який включає приймання та оцінку якості сировини, охолодження та проміжне резервування, пастеризацію та охолодження сироватки, фасування, маркування, зберігання, який **відрізняється** тим, що перед пастеризацією та охолодженням сироватку обробляють електроіскровими розрядами з напругою 45 кВ та кількістю розрядів 20-25 при температурі 2-6 °С.