



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115213** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)
A23C 19/02 (2006.01)
A23C 23/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2016 12604</p> <p>(22) Дата подання заявки: 12.12.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.09.2017</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 26.06.2017, Бюл.№ 12</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Грек Олена Вікторівна (UA), Красуля Олена Олександрівна (UA), Пшенична Тетяна Володимирівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2541763 C1, 20.02.2015 UA 34115 A, 15.02.2001 UA 100338 U, 27.07.2015 Савченко О.О. Технологічні особливості виготовлення м'якого сиру «Світанок» / О.О. Савченко / 78 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів., Київ, 2-3 квітня 2012 р. - Частина 1. - С.249-250 Грек О.В. Коагуляція молочних білків пастою з журавлини / О.В. Грек, О. Христунова / Програма та матеріали п'ятої міжнародної наукової конференції «Перспективи розвитку м'ясної, молочної та олієжирової галузей у контексті євроінтеграції», Київ, 7-8 листопада 2016 р. - С.133-134</p>
---	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОЛОЧНОЇ БІЛКОВО-ЯГІДНОЇ ОСНОВИ

(57) Реферат:

Винахід належить до молочної промисловості і може бути використаний при виробництві комбінованих продуктів з ягідними компонентами, зокрема сиркових продуктів, паст, мас та десертів. Спосіб виробництва молочної білково-ягідної основи, що включає нормалізацію, пастеризацію, коагуляцію молочних білків, відділення сироватки, самопресування, охолодження, фасування, причому як коагулянт використовують гомогенізовану чорносмородинову пасту в кількості 5-9 %, коагуляцію проводять за температури 73-77 °С з витримкою 1-3 хвилини. Технічним результатом є збагачення продукту незамінними нутрієнтами, які забезпечують високу біологічну та харчову цінність, при цьому значно покращується мінеральний склад молочної білково-ягідної основи, підвищується вміст вітамінів, продукт набуває інтенсивного забарвлення відповідно до використаного коагулянта.

UA 115213 C2

Винахід належить до молочної промисловості і може бути використаний при виробництві комбінованих продуктів з ягідними компонентами, зокрема сиркових продуктів, паст, мас та десертів.

5 Відомий спосіб виробництва молочних білкових продуктів [патент RU № 2541763 опубл. 20.02.2015 бюл. № 5], який включає нормалізацію, пастеризацію, охолодження, внесення бактеріальної закваски для сиру кисломолочного і фруктового компонента, в якості якого використовують попередньо дисперговане ягідне пюре в кількості 5-8 % від маси суміші. Отриману суміш перемішують, витримують для сквашування до утворення згустку з отриманням продукту текучої консистенції без відділення сироватки або з відділенням сироватки до 30 %, проводять обробку згустку до отримання щільного молочного продукту шляхом диспергування. Фруктове пюре готують з плодів і/або ягід з вмістом розчинних харчових волокон вище 5 %.

10 Спочатку готують сировину, в якості якої використовують молочний та фруктовый компонент. Молоко коров'яче зважують, очищують, підігривають, нормалізують за масовою часткою жиру, підігривають нормалізоване молоко до 34-40 °С, пастеризують за температури 76-80 °С з витримкою 15-20 с і охолоджують до температури 28-32 °С. Фруктовый компонент диспергують, що дозволяє отримати тонкі суспензії пюре в молочному компоненті і сприяє більш рівномірному його розподілу в одержуваних молочних згустках та формуванню бажаних органолептичних характеристик. Фруктовый компонент являє собою пюре з обліпихи, смородини, яблук, вишень, персиків, слив, чорниці. Складають суміш з підготовленого молочного компонента, бактеріальної закваски для виготовлення сиру кисломолочного в кількості 5-7 % від маси нормалізованого молока, пюре в кількості 5-8 % від маси суміші та перемішують. Потім проводять зсідання білків молока за температури 30-35 °С, шляхом періодичного перемішування протягом 15-20 хвилин і витримки протягом 8 годин для сквашування до утворення згустку. Продукт піддають пресуванню, охолоджують та направляють на фасування.

Недоліком даного способу є тривалий процес сквашування, можливе мікробіологічне обсіменіння та недостатньо висока харчова та біологічна цінність білкового продукту.

30 В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу виробництва молочної білково-ягідної основи за рахунок застосування інтенсивної термокислотної технології, а також в якості коагулянту використовувати гомогенізовану чорносмородинову пасту. Остання в результаті спеціального оброблення має максимально збережені біологічно-активні речовини вихідної сировини, промислової стерильність, гомогенну структуру.

35 Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва молочної білково-ягідної основи, що включає нормалізацію, пастеризацію, коагуляцію молочних білків, відділення сироватки, самопресування, охолодження, фасування, згідно винаходу, в якості коагулянту використовують гомогенізовану чорносмородинову пасту в кількості 5-9 %, коагуляцію проводять за температури 73-77 °С з витримкою 1-3 хвилини.

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

45 Як коагулянт можемо використовувати широкий асортимент паст, наприклад: малинову, ожинову, обліпихову і т.д. В даній технології як ягідний коагулянт було вибрано гомогенізовану чорносмородинову пасту [ТУУ 15.3-24110704-003:2011], яка виготовлена в промислових умовах за удосконаленою технологією з використанням гідродинамічного (кавітаційного) оброблення сировини на установках типу ТЕК-СМ, до досягнення необхідного ступеня гомогенізації та промислової стерильності.

Вибір оптимальної кількості ягідного коагулянта базувався на дотриманні принципу термокислотної коагуляції, отримання згустку та збереження оптимальних органолептичних показників, характерних для сиркових продуктів, і становить 5-9 %. Внесення ягідного коагулянту в кількості більшій ніж 9 %, викликає негативні зміни органолептичних властивостей молочної білково-ягідної основи, а при внесенні кількості менше ніж 5 % утворення згустку не відбувається. При цьому така кількість гомогенізованої чорносмородинової пасти не дозволить суттєво збагатити продукт вітамінами, харчовими волокнами, мікро- і макроелементами.

55 Ягідний коагулянт вносять до нормалізованої суміші в кількості 5-9 %, процес термокислотної коагуляції проводять за температури 73-75 °С з витримкою 1-3 хвилини до утворення згустку. Механізм комплексного впливу на білки молока високих температур і кислотних реагентів призводить до максимально повної їх коагуляції.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Молочна білково-ягідна основа має відповідати діючій нормативній документації, гомогенізована чорносмородинова паста – ТУУ 15.3-24110704-003:2011 "Фрукти гомогенізовані".

5 Ягідний коагулянт вносять в попередньо підігріту до температури 73-77 °С нормалізовану суміш для проведення процесу коагуляції молочних білків, злегка перемішують та витримують 1-3 хвилини до утворення згустку, проводять відділення сироватки, самопресування, охолодження, фасування молочної білково-ягідної основи. Приклади здійснення способу наведено в таблиці:

Таблиця

№ прикладу	Технологічні параметри підготовки молочної білково-ягідної основи			Органолептичні показники продукту			Мікробіологічні показники продукту		Висновок
	Кількість ягідної пасти, %	Температура коагуляції, °С	Тривалість витримки, хв	Консистенція та зовнішній вигляд	Смак і аромат	Колір	Бактерії групи кишкової палички (коли-форми) в 0,01 г продукту	Плісеневі гриби та дріжджі КУО в 1 г продукту	
1	3	72	4	Однорідна, рідка, не сформована	Чистий, молочний, не виражений смак і аромат чорносмородинової пасти	Ледь помітний світлобузковий, не рівномірний по всій масі	Не виявлено	Не виявлено	Органолептичні показники не повністю задовольняють вимоги споживачів
2	5	73	3	Однорідна, м'яка, мазка	Чистий молочний з легким ароматом чорносмородинової пасти	Бузковий, рівномірний по всій масі	Не виявлено	Не виявлено	Органолептичні показники задовольняють вимоги споживачів
3	7	75	2						
4	9	77	1						
5	11	78	відсутня	Однорідна, м'яка, мазка	Кислий, надто виражений смак і аромат чорносмородинової пасти	Надто виражений насичений бузковий, рівномірний по всій масі	Не виявлено	Не виявлено	Органолептичні показники не задовольняють вимоги споживачів

10

Висновок: оптимальним є внесення від 5 до 9 % ягідного коагулянта для забезпечення відповідних органолептичних показників молочної білково-ягідної основи, які задовольняють вимоги споживачів, а саме - консистенція однорідна, м'яка, мазка, смак - чистий молочний з легким ароматом чорносмородинової пасти, колір - бузковий, рівномірний по всій масі, бактерії групи кишкової палички, плісеневі гриби та дріжджі не виявлено.

15

Запропонований спосіб виробництва молочної білково-ягідної основи покращує органолептичні показники: смак, аромат, консистенцію, колір, та дозволяє більш ефективно використовувати сироваткові білки молочної сировини, підвищуючи біологічну цінність виробленої продукції за рахунок краще збалансованого амінокислотного складу. Скорочується тривалість зсідання нормалізованого молока на 8 годин та не використовуються заквашувальні

20

препарати. Також за рахунок внесення промислово стерильної ягідної пасти, отриманий продукт матиме покращені мікробіологічні показники.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5

Спосіб виробництва молочної білково-ягідної основи, що включає нормалізацію, пастеризацію, коагуляцію молочних білків, відділення сироватки, самопресування, охолодження, фасування, який **відрізняється** тим, що як коагулянт використовують гомогенізовану чорносмородинову пасту в кількості 5-9 %, коагуляцію проводять за температури 73-77 С з витримкою 1-3 хвилини.

10

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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