



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 98086

(13) U

(51) МПК

A23C 19/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 13332**

(22) Дата подання заявки: **12.12.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2015**

(46) Публікація відомостей **10.04.2015, Бюл.№ 7**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA),
Савченко Олена Олександрівна (UA),
Савченко Олександр Аркадійович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041
(UA)**

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРНОГО ПРОДУКТУ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва сирного продукту включає нормалізацію молока за масовою часткою жиру, пастеризацію, внесення коагулянта, витримку сирного згустка при температурі коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, соління та охолодження. Нормалізацію здійснюють шляхом: відокремлення вершків, внесення у знежирене молоко жиру рослинного походження з температурою плавлення 32-38 °С, підігрівання суміші до температури 60-65 °С і гомогенізації її під тиском до 5 МПа.

UA 98086 U

Корисна модель належить до молочної промисловості і може бути використана в сироробній галузі у виробництві м'яких сирних продуктів, що виготовляються методом термокислотної коагуляції білків молока.

Відомий спосіб виробництва м'якого сиру (Сборник нормативно-технических документов по производству мягких сыров - Углич, 1991. - с. 49-50), що передбачає нормалізацію молока за масовою часткою жиру, пастеризацію за температури 93-95 °С, внесення коагулянта - кислотої молочної сироватки в кількості 8-10 % від кількості молочної суміші, витримку сирного згустка при температурі 93-95 °С до 5 хвилин, видалення сироватки і формування сиру, самопресування сиру протягом 10-15 хвилин, соління головок сиру сухою сіллю, охолодження головок сиру в камері з температурою 8-10 °С протягом 18 годин.

Недоліком відомого способу виробництва є його висока собівартість, так як продукт виготовляється з молочної сировини. Крім того, під час високотемпературної обробки молока частина молочного жиру переходить у сироватку, що також збільшує собівартість виробництва сирного продукту.

В основу пропонованого рішення поставлена задача зменшення собівартості виробництва м'якого сирного продукту з термокислотною коагуляцією білків молока, в якому за рахунок застосування нормалізації суміші за масовою часткою жиру шляхом відокремлення вершків, внесення жиру рослинного походження з температурою плавлення 32-38 °С і гомогенізації суміші при тиску до 5 МПа, досягається можливість виключення втрат молочного жиру і зменшення собівартості готового продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва сирного продукту, що включає нормалізацію молока за масовою часткою жиру, пастеризацію, внесення коагулянта, витримку сирного згустка при температурі коагуляції, видалення сироватки, формування сиру, самопресування, соління, охолодження, в якому згідно з пропонованим рішенням нормалізацію здійснюють шляхом відокремлення вершків, внесення у знежирене молоко жиру рослинного походження з температурою плавлення 32-38 °С, підігрівання суміші до температури 60-65 °С і гомогенізації її під тиском до 5 МПа.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Спосіб, що заявляється, включає наступні технологічні операції: нормалізацію молочної суміші за масовою часткою жиру, пастеризацію нормалізованого молока за температури 80-90 °С, внесення коагулянта, витримку сирного згустка при температурі 80-90 °С до 5 хвилин, видалення сироватки і формування головок сирного продукту, самопресування у сирних формах протягом 10-15 хвилин, соління головок сирного продукту сухою сіллю, охолодження їх в камері з температурою 8-10 °С протягом 12-18 годин. Молочну суміш нормалізують за жиром шляхом відокремлення вершків, внесення у знежирене молоко жиру рослинного походження з температурою плавлення 32-38 °С, з розрахунку отримання жиру в сухій речовині готового сирного продукту 45 %. Суміш знежиреного молока з жиром рослинного походження перемішують, нагрівають до температури 60-65 °С і направляють на гомогенізатор для механічної обробки під тиском 5 МПа. Нормалізовану суміш за необхідності направляють на визрівання за температури 8-12 °С до досягнення титрованої кислотності 20-21°Т. Після визрівання нормалізовану молочну суміш направляють на трубчастий пастеризатор і нагрівають до температури 90 °С. З пастеризатора молочно-рослинна суміш подається в резервуар з теплообмінною сорочкою і мішалкою, в якому підтримується температура 85-90 °С. Після заповнення резервуару сумішшю в неї додається коагулянт з невеликою швидкістю по стінці резервуара у кількості 5-12 %. Під час вливання коагулянта мішалки резервуара (сировиготовлювача) працюють в режимі вимішування з частотою обертання 16-20 об/хв. Після вливання всього коагулянта суміш в резервуарі витримують при працюючих мішалках протягом 5 хвилин. За цей час відбувається термокислотна коагуляція білків молока, скоагульована білкова маса піднімається на поверхню суміші, а сироватка жовтувато-зеленуватого кольору осідає на дно сировиготовлювача. Після завершення процесу коагуляції суміш сироватки з білковою масою швидко вивантажують на формувальний стіл і через групову лійку розподіляють по сирним формам. Сирний продукт у сирних формах розміщують на формувальних столах для самопресування на 10-15 хвилин. За цей час сирний продукт один раз перевертають, струшуючи форму. Після самопресування сирні продукти перекладають в інші форми і одночасно проводять соління поверхні сухою сіллю з розрахунку не більше 2 % солі в готовому продукті (сіль наносять дозатором на верхню і нижню поверхню). Після соління форми з сирним продуктом направляють в камери з температурою 8-10 °С і витримують не довше 18 годин. За цей час, для кращого просолоювання і зневоднення, головки сирних продуктів в формах перевертають 1-2 рази.

Приклади здійснення способу.

Підготовлене для виробництва сирного продукту молоко сепарували на сепараторі-вершковіддільнику, відокремлювали вершки, а знежирене молоко нормалізували за масовою часткою жиру з урахуванням в ньому білка жиром рослинного походження з температурою

5 плавлення 32-38 °С, з розрахунку отримання жиру в сухій речовині готового продукту 45 %. Нормалізовану суміш направляли на гомогенізацію за температури 60-65 °С під тиском 5 МПа, охолодження і визрівання за температури 8-12 °С до досягнення титрованої кислотності 20-21°Т.

Після визрівання нормалізовану молочно-рослинну суміш направляли на трубчастий

10 пастеризатор і нагрівали до температури 90 °С. З пастеризатора суміш подавали в сировиготовлювач, в якому підтримували температуру 90 °С. Після заповнення сировиготовлювача молочно-рослинною сумішшю в резервуар подавали коагулянт. Коагулянт подавали з невеликою швидкістю по стінці сировиготовлювача у кількості 7 % від маси нормалізованої молочно-рослинної суміші. Під час вливання коагулянта мішалки

15 сировиготовлювача працювали в режимі вимішування з частотою обертання 20 об/хв. Після вливання всього коагулянта суміш в сировиготовлювачі витримували при працюючих мішалках протягом 5 хвилин. За цей час відбулася термокислотна коагуляція білків молока, скоагульована білкова маса піднялася на поверхню суміші, а сироватка жовтувато-зеленуватого кольору осіла на дно сировиготовлювача. Після завершення процесу коагуляції суміш

20 сироватки з білкового масою швидко вивантажували на формувальний стіл і через групову лійку розподіляли по сирним формам. Сирний продукт у сирних формах розташовували на формувальних столах для самопресування на 10-15 хвилин. Після самопресування сирні продукти перекладали в інші форми і одночасно проводили соління поверхні головок сухою сіллю з розрахунку не більше 2 % солі в готовому продукті. Після соління форми з сирним

25 продуктом направили в камеру з температурою 8-10 °С і витримували в ній протягом 16 годин. За цей час, для кращого просолювання і зневоднення, сир в формах перевертали 2 рази.

Технічне рішення пропонованого способу виробництва м'якого сирного продукту полягає у зменшенні собівартості на виробництво одиниці продукції за рахунок виключення втрат молочного жиру та заміни молочного жиру на більш дешеві жири рослинного походження.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва сирного продукту, що включає нормалізацію молока за масовою часткою жиру, пастеризацію, внесення коагулянта, витримку сирного згустка при температурі коагуляції,

35 видалення сироватки, формування сиру, самопресування, соління та охолодження, який **відрізняється** тим, що нормалізацію здійснюють шляхом: відокремлення вершків, внесення у знежирене молоко жиру рослинного походження з температурою плавлення 32-38 °С, підігрівання суміші до температури 60-65 °С і гомогенізації її під тиском до 5 МПа.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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