



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112990** (13) **U**  
(51) МПК  
**A23C 19/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2016 06022</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>03.06.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2017, Бюл.№ 1</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Перцевой Федір Всеволодович (UA), Гарнцарек Збігнев Елігюсович (UA), Борисова Аліна Олексіївна (UA), Колесник Аліна Олексіївна (UA), Усатюк Світлана Іванівна (UA), Іванніков Павло Васильович (UA), Бідюк Дмитро Олегович (UA), Душенок Дмитро Костянтинович (UA), Перцевой Микола Федорович (UA), Обозна Маргарита Василівна (UA), Гарнцарек Барбара Чеславівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</b></p>
---	--

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПРОДУКТУ СИРНОГО ПЛАВЛЕНОГО СКИБКОВОГО**

**(57) Реферат:**

Спосіб отримання продукту сирного плавленого скибкового включає змішування сиру з сіллю плавильною, жировим компонентом, їх подрібнення, плавлення суміші, фасування та охолодження. Як сир використовується сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок та молока сухого знежиреного, як жировий компонент використовується олія кокосова, як сіль плавильна використовується цитрат натрію та триполіфосфат натрію у співвідношенні 2:1, як консервант використовується сорбат калію, а для закріплення заданої структури вноситься розчин фуцеларану.

**UA 112990 U**



Корисна модель належить до молочної промисловості та може бути використана при виробництві продукту сирного плавленого скибкового.

Відомий спосіб виробництва продукту сирного плавленого "Карпатський" [1], що включає підготовку сичужних сирів та сиру кисломолочного нежирного, їх здрібнення, додавання до підготовленої суміші водного розчину солей-плавителів, ретельне перемішування, підігрівання, внесення рослинного жиру, води, нагрівання сирної маси, плавлення, фасування та охолодження.

Спосіб передбачає наступне співвідношення компонентів (%):

сир сичужний твердий	25,0
сир швидкодозріваючий для плавлення	10,0
сир нежирний	21,1
сир кисломолочний нежирний	12,8
жир рослинний	15,3
суміш солей-плавителів	10,2
вода питна	7,9.

Недоліком цього способу є висока собівартість плавленого сиру внаслідок використання дорогої висококалорійної молочної сировини (сичугові сири), енергоємного обладнання, велика трудомісткість при підготовці сировини.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є спосіб виробництва продукту сирного плавленого скибкового "Дружба" [2], що включає підготовку сиру твердого сичужного, сиру швидкодозріваючого нежирного та сиру кисломолочного, їх здрібнення, додавання до підготовленої суміші водного розчину триполіфосфату натрію, молочної сироватки, стабілізатора, крохмалю кукурудзяного, солі кухонної, консерванту, ретельне перемішування, підігрівання, внесення розплавленої пальмової олії, води, нагрівання сирної маси, плавлення, фасування та охолодження.

Недоліком цього способу є висока собівартість плавленого сиру внаслідок використання дорогої висококалорійної молочної сировини (сичугові сири), енергоємного обладнання, велика трудомісткість при підготовці сировини.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу отримання продукту сирного плавленого скибкового шляхом використання дешевої та доступної сировини - сиру кисломолочного нежирного - як білкової основи, олії кокосової - як жирового компонента, фурцеларану - як структуроутворювача, що забезпечує отримання продукту підвищеної поживної цінності з регульованими текстурними характеристиками, сприяє розширенню асортименту продуктів сирних плавлених скибкових, зменшенню трудових, енергетичних ресурсів, зниженню собівартості готової продукції та підвищенню ефективності технологічного процесу за рахунок скорочення кількості та тривалості деяких технологічних операцій.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі отримання продукту сирного плавленого скибкового, що включає змішування сиру з сіллю плавильною, жировим компонентом, їх подрібнення, плавлення суміші, фасування та охолодження згідно корисної моделі як сир використовується сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок та молока сухого знежиреного, як жировий компонент використовується олія кокосова, як сіль плавильна використовується суміш цитрату натрію та триполіфосфату натрію, як консервант використовується сорбат калію, а для закріплення заданої структури вноситься розчин фурцеларану.

Відміна даного способу полягає у тому, що замість суміші сирів використовується сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок та молока сухого знежиреного, замість молочного жиру та пальмової олії - олія кокосова, як сіль плавильна використовується цитрат натрію та триполіфосфат натрію у співвідношенні 2:1, як консервант використовується сорбат калію, а для закріплення заданої структури вноситься розчин фурцеларану.

Використання каппа-карагінану як структуроутворювача, який виявляє синергетичну взаємодію з казеїном за рахунок абсорбції на поверхні частинок білка, забезпечує отримання готового продукту з регульованими текстурними характеристиками, запобігає його синерезису. Наслідком синергізму є низька концентрація фурцеларану в продукті сирному плавленому скибковому.

Запропонований спосіб виробництва продукту сирного плавленого скибкового передбачає таке співвідношення складників (%):

сир кисломолочний	45,0...50,0
нежирний	
олія кокосова	25,0...30,0
смакоароматичні добавки	1,0...2,0
молоко сухе знежирене	3,0...5,0
цитрат натрію	1,5...1,6
триполіфосфат натрію	0,7...0,8
фурцеларан	0,8...1,0
сорбат калію	0,8...1,0
вода питна	решта.

В загальному вигляді спосіб отримання продукту сирного плавленого скибкового здійснюється наступним чином. До сиру кисломолочного нежирного додають смакоароматичні добавки, молоко сухе знежирене, вносять водний розчин цитрату натрію та триполіфосфату натрію у співвідношенні 2:1, ретельно перемішують, витримують протягом 18...20 хв. та підігривають до температури 40...45 °С. У підготовленій сирній масі емульгують розплавлену олію кокосову, поступово додаючи її невеликими порціями. Отриману емульсію нагрівають і плавлять за температури 85...90 °С протягом 10...15 хв. при постійному перемішуванні. За 3...5 хв. до кінця плавлення вносять розчин сорбату калію та розчин фурцеларану при співвідношенні фурцеларан:вода як 1:13...18 та перемішують. Гарячу масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Готовий продукт має однорідну драглеподібну пластичну, злегка пружну консистенцію з глянцевою поверхнею від білого до жовтуватого кольору, який залежить від виду смакоароматичних добавок.

Для кращого розуміння суті корисної моделі наведемо приклади:

Приклад 1. До 450 г сиру кисломолочного нежирного додають 10 г смакоароматичних добавок, 50 г молока сухого знежиреного, вносять 15 г цитрату натрію та 7 г триполіфосфату натрію у водному розчині масою 44 г, ретельно перемішують, витримують протягом 18...20 хв. та підігривають до температури 40...45 °С. У підготовленій сирній масі емульгують 300 г розплавленої олії кокосової, поступово додаючи її невеликими порціями. Отриману емульсію нагрівають і плавлять за температури 85...90 °С протягом 10...15 хв. при постійному перемішуванні. За 3...5 хв. до кінця плавлення вносять 1 г сорбату калію, 10 г фурцеларану у водному розчині масою 135 г та перемішують. Гарячу масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Приклад 2. До 475 г сиру кисломолочного нежирного додають 15 г смакоароматичних добавок, 40 г молока сухого знежиреного, вносять 15,5 г цитрату натрію та 7,5 г триполіфосфату натрію у водному розчині масою 46 г, ретельно перемішують, витримують протягом 18...20 хв. та підігривають до температури 40...45 °С. У підготовленій сирній масі емульгують 275 г розплавленої олії кокосової, поступово додаючи її невеликими порціями. Отриману емульсію нагрівають і плавлять при температурі 85...90 °С протягом 10...15 хв. при постійному перемішуванні. За 3...5 хв. до кінця плавлення вносять 0,9 г сорбату калію, 9 г фурцеларану у водному розчині масою 139,1 г та перемішують. Гарячу масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Приклад 3. До 500 г сиру кисломолочного нежирного додають 20 г смакоароматичних добавок, 30 г молока сухого знежиреного, вносять 16 г цитрату натрію та 8 г триполіфосфату натрію у водному розчині масою 48 г, ретельно перемішують, витримують протягом 18...20 хв. та підігривають до температури 40...45 °С. У підготовленій сирній масі емульгують 250 г розплавленої олії кокосової, поступово додаючи її невеликими порціями. Отриману емульсію нагрівають і плавлять при температурі 85...90 °С протягом 10...15 хв. при постійному перемішуванні. За 3...5 хв. до кінця плавлення вносять 0,8 г сорбату калію, 8 г фурцеларану у водному розчині масою 143,2 г та перемішують. Гарячу масу фасують в полістирольні коробочки, які герметизують фольгою, охолоджують до температури +4...+8 °С та пакують.

Збільшення вмісту сиру кисломолочного нежирного призводить до надмірного зростання міцності структури готового продукту. Зменшення вмісту сиру кисломолочного призводить до втрати скибкової структури.

Збільшення вмісту олії кокосової призводить до підвищення крихкості та розшарування структури продукту сирного скибкового. Зменшення вмісту олії сприяє істотному зниженню пластичності структури продукту сирного.

Збільшення кількості цитрату натрію та триполіфосфату натрію призводить до зростання гіркоти продукту. Зменшення кількості цитрату натрію та триполіфосфату натрію призводить до появи нерозплавлених часток сиру та розшарування емульсії, погіршує текстуру готового продукту.

5 Збільшення вмісту фурцеларану призводить до зростання міцності готового продукту та втрати пружної консистенції. При зменшенні вмісту фурцеларану готовий продукт не набуває заданих текстурних характеристик.

10 Технічним результатом, що досягається при використанні запропонованого способу, є отримання продукту підвищеної поживної цінності з регульованими текстурними характеристиками за рахунок повноцінного молочного білку, мінеральних речовин, поліненасичених жирних кислот, розширення асортименту продуктів сирних плавлених скибкових, зменшення трудових, енергетичних ресурсів, зниження собівартості готової продукції та підвищення ефективності технологічного процесу за рахунок скорочення кількості та тривалості деяких технологічних операцій.

15 Джерела інформації:

1. Грек О.В. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі/ О.В. Грек, Т.А. Скорченко: Підруч. -К.: НУХТ, 2012. - 362 с.

2. Продукт сирний плавлений скибковий "Дружба" 55 % [Електронний ресурс]// Режим доступу: <http://uk.dobavkam.net/products/sir-druzhiba>.

20

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Спосіб отримання продукту сирного плавленого скибкового, що включає змішування сиру з сіллю плавильною, жировим компонентом, їх подрібнення, плавлення суміші, фасування та охолодження, який **відрізняється** тим, що як сир використовується сир кисломолочний нежирний з додаванням смакоароматичних добавок та молока сухого знежиреного, як жировий компонент використовується олія кокосова, як сіль плавильна використовується цитрат натрію та триполіфосфат натрію у співвідношенні 2:1, як консервант використовується сорбат калію, а для закріплення заданої структури вноситься розчин фурцеларану.

30