



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 138890

(13) U

(51) МПК

A23C 13/12 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 05896**

(22) Дата подання заявки: **29.05.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2019, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Камбулова Юлія Вікторівна (UA),
Звягінцева-Семенець Юлія Петрівна
(UA),
Решітник Надія Ярославівна (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРЕМУ ІЗ ЗБИТИХ ВЕРШКІВ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва крему із збитих вершків включає введення структуроутворювача у частину вершків молочних жирністю 20 %, нагрівання, збивання другої частини охолоджених до температури 2 °С молочних вершків жирністю 20 % із цукром та готовою сумішшю. Як структуроутворювач використовують β -карагінан у кількості 0,70-0,85 % до загальної маси вершків, попередньо розчинений у вершках молочних жирністю 20 % в співвідношенні 1:38-1:40 і всією кількістю цукру. Отриману суміш нагрівають до повного розчинення β -карагінану в інтервалі температур 90...95 °С і охолоджують до 8...10 °С, решту молочних вершків, охолоджених до температури 2...4 °С, ретельно перемішують і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1...2 хв, причому, не припиняючи збивання, вводять отриману суміш з β -карагінаном, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об./хв., і збивають до утворення пишної піни, а загальна тривалість збивання складає 13-16 хв.

UA 138890 U

Корисна модель належить до кондитерської промисловості та може використовуватися при виробництві крему із збитих вершків з покращеними структурно-механічними властивостями.

Відомо спосіб виробництва кремів із збитих вершків [П.С. Мархель, Ю.Л. Гопенштейн, СВ. Смелое. Производство пирожных и тортов. - М.: "Пищевая промышленность", 1974. - 320 С. Рецепт № 76], що включає набухання желатину у молочних вершках за співвідношенням 1:40, нагрівання його до повного розчинення, а потім охолодження до температури 40 °С. Решту молочних вершків, охолоджену до температури 2 °С завантажують у попередньо охолоджений котел і збивають спочатку при малій, а потім при великій частоті обертів до утворення густої, пишної маси. Після чого, не припиняючи збивання, додають цукрову пудру, ароматизатори і поступово вводять теплий розчин желатину.

Недоліком способу є наявність в одержуваному кремі із збитих вершків специфічного присмаку желатину, усунення якого викликає необхідність обов'язкового внесення ароматичних речовин, фруктових-ягідної сировини. Окрім цього, вагомим недоліком кремів із желатином є необхідність оздоблення ними виробів безпосередньо після отримання крему, оскільки желатин швидко утворює фіксовану гелеподібну структуру.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу виробництва крему із збитих вершків, в якому шляхом внесення β -карагінану на заміну желатину, продукт має органолептичні показники, властиві для вершків молочних, без специфічних, непритаманних присмаків, запахів. А також має пластичні характеристики в більш широкому інтервалі температур, що дозволяє збільшити час проведення технологічної операції оздоблення.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва крему із збитих вершків, що включає введення структуроутворювача у частину вершків молочних жирністю 20 %, нагрівання, збивання другої частини охолоджених до температури 2 °С молочних вершків жирністю 20 % із цукром та готовою сумішшю, згідно з корисною моделлю, як структуроутворювач використовують β -караганан у кількості 0,70-0,85 % до загальної маси вершків, попередньо розчинений у вершках молочних жирністю 20 % в співвідношенні 1:38-1:40 і всією кількістю цукру, отриману суміш нагрівають до повного розчинення β -караганану в інтервалі температур 90...95 °С і охолоджують до 8...10 °С, решту молочних вершків, охолоджених до температури 2...4 °С, ретельно перемішують і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1...2 хв., причому, не припиняючи збивання, вводять отриману суміш з β -карагананом, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об./хв., і збивають до утворення пишної піни, а загальна тривалість збивання складає 13-16 хв.

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

Креми із збитих вершків являють собою нестабільну емульсійно-пінну систему, тому для отримання якісного продукту, кількість жиру у вершках, що визначена традиційними рецептурами, повинна складати не менше 35 %. Економічні тенденції зростання цін на продукти харчування призводять до випуску продукції із заміниками молочного жиру з метою зниження собівартості готових виробів. Практично весь асортимент тортів і тістечок, що випускається в умовах сьогодення, представлений оздоблювальними напівфабрикатами з рослинними вершками. З точки зору збалансованого харчування, розширення асортименту кондитерських виробів, в тому числі кремів, має йти за напрямом застосування натуральних корисних інгредієнтів і речовин для стабілізації систем, які мають функціональну дію на організм людини. А варіювання цінової політики харчового продукту можливе за рахунок використання вершків молочних із пониженою масовою часткою жиру.

Додавання β -караганану покращує фізико-хімічні й органолептичні показники крему: усувається неприємний присмак структуроутворювача (в разі додавання желатину), збита маса характеризується більш пластичними характеристиками в широкому інтервалі температур, в тому числі й за охолодження до температури 2...4 °С, що дозволяє збільшити час проведення технологічної операції оздоблення випечених напівфабрикатів. При цьому зберігається абсолютна стійкість крему на всіх етапах його виробництва, оздоблення і реалізації готової продукції.

Спосіб виконується наступним чином. β -караганан розчиняють у вершках в співвідношенні 1:38-1:40 і змішують із всією кількістю цукру, зазначеного за рецептурою. Отриману суміш нагрівають до повного розчинення в інтервалі температур 90...95 °С і охолоджують до 8...10 °С. Решту молочних вершків, охолоджених до температури 2...4 °С, ретельно перемішують і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1...2 хв. Не припиняючи збивання, вводять отриману суміш з гідроколоїдом, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об./хв., і збивають до утворення пишної піни. Ємність для збивання і вінчик попередньо охолоджують до температури 2...4 °С. Загальна тривалість збивання складає 13-16 хв.

Недотримання рекомендованих параметрів збивання (часу збивання, швидкості обертання вінчика) спричинить погіршення структури крему, а саме: нестабільність утвореної структури, підвищення густини і пониження збитості крему.

5 Готовий крем рекомендовано використовувати для наповнення трубочок, кошиків, загорнутих у рулон вафель.

10 Приклад здійснення способу. У кремозбивальну машину завантажують 5,75 кг охолоджених до температури 2...4 °С молочних вершків жирністю 20 %, додають попередньо охолоджений до температури 8...10 °С розчин β -карагінану 0,08 кг, цукру 2,32 кг і вершків 3,20 кг, збивають протягом 1...2 хв. при малій частоті обертання вінчика, а потім поступово збільшують частоту обертання вінчика до 300 об./хв. і збивають до утворення пишної піни. Загальна тривалість збивання складає 13-16 хв.

У прикладі кількість рецептурних компонентів наведено з розрахунку, що вихід готового крему - 10 кг, втрати при виробництві становлять 5,5 %.

15 Готовий крем являє собою густу, пишну масу, з однорідною структурою, що зберігає свою форму після оздоблення.

Інші приклади здійснення способу наведено в таблиці.

Таблиця

Приклади здійснення способу

№ прик.	кількість β -карагінану, %	співвідношення β -карагінан: вершки:	температура нагрівання суміші, °С	температура охолодження суміші, °С	Фізико-хімічні показники крему			Висновок
					стійкість, %	густина, кг/м ³	збитість, %	
1.	0,60	1:36	85	6	98	584±5	195±2	Крем сніжно-білого кольору, має солодкий смак, однорідну консистенцію, низьку стабільність структури
2.	0,75	1:38	90	8	100	592±5	176±2	Крем сніжно-білого кольору, має солодкий смак, однорідну пишну консистенцію, стабільну структуру
3.	0,80	1:39	92	9	100	607±5	168±2	
4.	0,85	1:40	95	10	100	622±5	159±2	
5.	0,90	1:42	97	12	100	647±5	135±2	Крем білого кольору, має солодкий смак з присмаком структуроутворювача, неоднорідну консистенцію, стабільну структуру, із завищеними показниками густини

20 Дані таблиці свідчать, що недотримання умов технологічного процесу призводить до погіршення якості готового продукту. Так, зміна концентрації структуроутворювача впливає на консистенцію і стабільність структури. Наприклад, при недостатній кількості β -карагінану в системі відмічено низьку стабільність структури (приклади 1), а при значному збільшенні концентрації структуроутворювача-неоднорідність структури, підвищення показників густини кремів і зменшення збитості (приклади 5). Таким чином, найкращі показники спостерігаються в

25 кількостях β -карагінану 0,70-0,85 % на 100 г крему із збитих вершків відповідно (приклади 2, 3, 4).

Рекомендовано β -карагінан розчиняти у встановленому співвідношенні вершків і цукру для повного розчинення структуроутворювача. А також, встановлено доцільність охолодження рецептурної суміші до температури 8...10 °С з метою стабілізації та покращення показників якості крему із збитих вершків.

30 Технічний результат полягає у створенні асортименту низькокалорійних кремів із збитих вершків для борошняних кондитерських виробів із покращеними органолептичними, фізико-хімічними, структурно-механічними властивостями.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виробництва крему із збитих вершків, що включає введення структуроутворювача у частину вершків молочних жирністю 20 %, нагрівання, збивання другої частини охолоджених до температури 2 °С молочних вершків жирністю 20 % із цукром та готовою сумішшю, який **відрізняється** тим, що як структуроутворювач використовують β -карагінан у кількості 0,70-0,85 % до загальної маси вершків, попередньо розчинений у вершках молочних жирністю 20 % в співвідношенні 1:38-1:40 і всією кількістю цукру, отриману суміш нагрівають до повного розчинення β -карагінану в інтервалі температур 90...95 °С і охолоджують до 8...10 °С, решту молочних вершків, охолоджених до температури 2...4 °С, ретельно перемішують і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1...2 хв., причому, не припиняючи збивання, вводять отриману суміш з β -карагінаном, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об./хв., і збивають до утворення пишної піни, а загальна тривалість збивання складає 13-16 хв.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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