



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **149699** (13) **U**
(51) МПК
A23C 13/12 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 03342	(72) Винахідник(и): Камбулова Юлія Вікторівна (UA), Звягінцева-Семенець Юлія Петрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.06.2021	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 02.12.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 01.12.2021, Бюл.№ 48	

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРЕМУ ІЗ ЗБИТИХ ВЕРШКІВ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва крему із збитих вершків включає розділення маси вершків молочних жирністю 20 % на дві частини, введення структуроутворювача у першу частину вершків, нагрівання до повного розчинення, охолодження, збивання другої частини охолоджених до температури 2-4 °С молочних вершків із цукровою пудрою та готовою першою частиною вершків, причому збивання проводять спочатку при малій, а потім при великій частоті обертів для утворення густої, пишної маси. Як структуроутворювач використовують альгінат натрію у кількості 0,75-0,85 % до загальної маси вершків, попередньо розчинений у першій частині вершків молочних жирністю 20 % з цукровою пудрою в співвідношенні 1:38:0,5-1:40:1,5, отриману суміш нагрівають до повного розчинення альгінату натрію в інтервалі температур 85-90 °С і охолоджують до температури 10-12 °С, а другу частину охолоджених молочних вершків ретельно перемішують з цукровою пудрою і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1-2 хв., причому, не припиняючи збивання, вводять отриману суміш із першої частини вершків з альгінатом натрію та цукровою пудрою, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об/хв., і збивають до утворення пишної піни, а загальна тривалість збивання складає 14-16 хв.

UA 149699 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, С.В. Смелое. Производство пирожных и тортов. – М.: Пищевая промышленность, 1974.- 320 с, рецептура № 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 для утворення густої, пишної маси. Після чого, не припиняючи збивання, додають цукрову пудру, ароматизатори і поступово вводять теплий розчин желатину.

Недоліком способу є наявність в одержаному кремі із збитих вершків специфічного присмаку желатину, утворення 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 желеподібну структуру.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу виробництва крему із збитих вершків шляхом внесення альгілату натрію 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 розділення маси вершків молочних жирністю 20 % на дві частини, введення структуроутворювача у першу частину вершків, нагрівання до повного розчинення, охолодження, збивання другої частини охолоджених до температури 2-4 °С молочних вершків із цукровою пудрою та готовою першою частиною вершків, причому збивання проводять спочатку при малій, а потім при великій частоті обертів для утворення густої, пишної маси, який відрізняється тим, що як структуроутворювач використовують альгілат натрію у кількості 0,75-0,85 % до загальної маси вершків, попередньо розчинений у першій частині вершків молочних жирністю 20 % з цукровою пудрою в співвідношенні 1:38:0,5-1:40:1,5, отриману суміш нагрівають до повного розчинення альгілату натрію в інтервалі температур 85-90 °С і охолоджують до температури 10-12 °С, а другу частину охолоджених молочних вершків ретельно перемішують з цукровою пудрою і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1-2 хв., причому, не припиняючи збивання, вводять отриману суміш із першої частини вершків з альгілатом натрію та цукровою пудрою, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об/хв, і збивають до утворення пишної піни, а загальна тривалість збивання складає 14-16 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 для зниження собівартості готових виробів. Практично весь асортимент тортів і тістечок, що випускається в умовах сьогодення, представлений оздоблювальним 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 альгілату натрію 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 температур до 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. Альгілат натрію розчиняють у вершках в співвідношенні 1:38-1:40 і змішують із цукровою пудрою в кількості 0,75-0,85 % до загальної маси вершків. Отриману суміш нагрівають до повного розчинення в інтервалі температур 85-90 °С і охолоджують до 10-12 °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 структуроутворювачем і решту цукрової пудри згідно з рецептурою, 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 14-16 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.

Готовий крем рекомендовано використовувати для оздоблення випечених напівфабрикатів.

Приклад здійснення способу. У кремозбивальну машину завантажують 5,62 кг охолоджених до температури 2-4 °С молочних вершків жирністю 20 %, додають попередньо охолоджений до температури 10-12 °С розчин альгілату натрію 0,07 кг, цукрової пудри 0,07 кг і вершків 2,88 кг, збивають протягом 1-2 хв. при малій частоті обертання вінчика і додають решту цукрової пудри 1,93 кг, а потім поступово збільшують частоту обертання вінчика до 300 об./хв. і збивають до утворення пишної піни. Загальна тривалість збивання складає 14-16 хв.

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

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 альгілату натрію, %	Співвідношення альгілат натрію: вершки: цукрова пудра	Температура нагрівання суміші, °С	Температура охолодження суміші, °С	фізико-хімічні показники крему			Висновок
					стійкість. %	густина, кг/м ³	збитість. %	
1.	0,60	1:36	75	6	98	513±5	183±2	Крем сніжно-білого кольору, має солодкий смак, однорідну консистенцію, низьку стабільність структури
2.	0,75	1:38:0,5	85	10	100	582±5	178±2	Крем сніжно-білого кольору, має солодкий смак, однорідну пишну консистенцію, стабільну структуру
3.	0,80	1:39:1	90	11	100	610±5	170±2	
4.	0,85	1:40:1,5	95	12	100	620±5	155±2	
5.	0,90	1:42:20	105	18	100	697±5	135±2	Крем білого кольору, має солодкий смак з присмаком структуроутворювача, неоднорідну консистенцію, стабільну структуру, із завищеними показниками густини

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 альгілату натрію в системі відмічено низьку стабільність структури (приклад 1), а при значному збільшенні концентрації структуроутворювача - неоднорідність структури, підвищення показників густини крему і зменшення збитості (приклад 5). Таким чином, найкращі показники спостерігаються в кількостях альгілату натрію 0,75 0,85 % на 100 г крему із збитих вершків відповідно (приклади (2, 3, 4).

Рекомендовано альгілат натрію розчиняти у встановленому співвідношенні вершків і цукрової пудри для повного розчинення структуроутворювача. А також, встановлено доцільність охолодження рецептурної суміші до температури 10-12 °С для стабілізації та покращення показників якості крему із збитих вершків.

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

- Спосіб виробництва крему із збитих вершків, що включає розділення маси вершків молочних жирністю 20 % на дві частини, введення структуроутворювача у першу частину вершків, нагрівання до повного розчинення, охолодження, збивання другої частини охолоджених до температури 2-4 °С молочних вершків із цукровою пудрою та готовою першою частиною вершків, причому збивання проводять спочатку при малій, а потім при великій частоті обертів для утворення густої, пишної маси, який **відрізняється** тим, що як структуроутворювач використовують альгінат натрію у кількості 0,75-0,85 % до загальної маси вершків, попередньо розчинений у першій частині вершків молочних жирністю 20 % з цукровою пудрою в співвідношенні 1:38:0,5-1:40:1,5, отриману суміш нагрівають до повного розчинення альгінату натрію в інтервалі температур 85-90 °С і охолоджують до температури 10-12 °С, а другу частину охолоджених молочних вершків ретельно перемішують з цукровою пудрою і збивають при малій частоті обертання вінчика протягом 1-2 хв., причому, не припиняючи збивання, вводять отриману суміш із першої частини вершків з альгінатом натрію та цукровою пудрою, поступово збільшуючи частоту обертання вінчика до 300 об/хв., і збивають до утворення пишної піни, а загальна тривалість збивання складає 14-16 хв.