



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86346** (13) **U**
(51) МПК
A23L 1/32 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 08430	(72) Винахідник(и):	Камбулова Юлія Вікторівна (UA), Соколовська Ірина Олександрівна (UA), Матяс Дарія Сергіївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	04.07.2013	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.12.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.12.2013, Бюл.№ 24		

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СИРЦЕВОГО БІЛКОВОГО КРЕМУ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення сирцевого білкового крему включає збивання яєчних білків з цукром білим. Збивання здійснюється при частоті обертів робочого органа збивальної машини 80-100 об./хв. в чотири етапи. Під час першого етапу здійснюється перемішування відновленого білка при температурі 18-22 °С протягом 2-3 хвилин. Під час другого етапу вводиться пектин і суміш збивається 3-4 хвилини. Під час третього етапу вводиться альгінат натрію і суміш збивається 1-2 хвилини. Під час четвертого етапу вводиться цукор білий і суміш збивається 5-7 хвилин.

UA 86346 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до кондитерського виробництва, та може використовуватися при виробництві білкових кремів для борошняних кондитерських виробів.

Відомий спосіб виробництва сирцевого білкового крему [Дорохович А.М. Технологічні інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва, по виробництву борошняних виробів. - К.: Держхарчопром України ЗАТ "Укркондитер", 1996. - 279 с.], який передбачає збивання охолоджених до температури 1-2 °С яєчних білків протягом 7-10 хвилин при частоті обертів робочого органа збивальної машини 80-100 об./хв., додавання 15 % від рецептурної кількості цукру білого і збивання 7-10 хвилин при частоті обертів 250-300 об./хв., додавання залишку рецептурної кількості цукру білого і збивання протягом 3-5 хвилин, введення наприкінці збивання ванільної пудри, лимонної кислоти і фіксування структури крему шляхом термічної обробки виробів в печі при температурі 220-240 °С протягом 1-2 хвилин.

Недоліком способу є проведення додаткових технологічних операцій по термообробці кремів для забезпечення стійкості їх структури під час реалізації борошняних кондитерських виробів.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу виробництва сирцевого білкового крему, в якому фіксування структури здійснюється за рахунок внесення в рецептуру комплексу високоетерифікованого пектину (ПВЕ) або низькоетерифікованого амідованого пектину (ПНЕА) з альгінатом натрію (АН), внаслідок чого забезпечуються необхідні структурно-механічні характеристики крему: він набуває пластичності і, водночас, стабільності під час проведення операцій оздоблення.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва сирцевого білкового крему, що передбачає збивання яєчних білків з цукром білим, згідно з корисною моделлю, збивання здійснюється при частоті обертів робочого органа збивальної машини 80-100 об./хв. в чотири етапи, де під час першого етапу здійснюється перемішування відновленого білка при температурі 18-22 °С протягом 2-3 хвилин, під час другого етапу вводиться пектин і суміш збивається 3-4 хвилини, під час третього етапу вводиться альгінат натрію і суміш збивається 1-2 хвилини, під час четвертого етапу вводиться цукор білий і суміш збивається 5-7 хвилин.

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

Білкові креми - це оздоблювальні напівфабрикати, які використовуються в технологіях тортів, тістечок, рулетів. Способи виробництва білкових кремів передбачають два етапи виробництва: збивання охолоджених до температури 1-2 °С білків з цукром білим до утворення білої пишної маси і фіксування утвореної структури крему обробкою високими температурами в пекарській шафі або заварюванням розчином агару (пектину) та (або) гарячим фруктовим сиропом, або введенням наприкінці збивання лимонної кислоти.

Найбільш стабільними пінними системами, що зберігають утворену структуру протягом реалізації продукції, є білкові піни з використанням драглеутворювача агару і (або) фруктовоягідної підварки, пектину.

Проте, введення агару або пектину згідно з відомими способами передбачає проведення додаткових технологічних операцій по їх підготовці, а введення фруктовоягідної підварки - операцію її уварювання. Також таким кремом необхідно оздоблювати борошняні напівфабрикати в теплому стані, оскільки охолодження тягне за собою фіксування структури крему за рахунок драглеутворення агару або пектину.

Сирцевий білковий крем передбачає введення концентрації цукру, яка також забезпечує стійкість структури крему під час оздоблення напівфабрикатів і мікробіологічну стійкість крему. Для розширення пропозицій щодо структуроутворювачів, які можуть бути використані в технологіях білкових кремів, не потребують складних умов проведення технологічних операцій підготовки, мають природне походження, здатні здійснювати функціональну дію на організм людини, запропоновано використати пектини з різним ступенем етерифікації і альгінат натрію. Дослідженнями було доведено, що комплекси пектину і альгінату натрію здатні покращувати піноутворювальну здатність яєчного білка, стійкість отриманої пінної системи.

Пектини є активними детоксикантами, виводять з організму радіацію, солі важких металів, пестициди, діоксини і діоксиноподібні сполуки, підвищують імунологічну реактивність організму.

Технологіями харчової промисловості використовується драглеутворююча здатність пектинів і він створює основу для желейних виробів, зефіру, фруктовоягідних начинок тощо.

Альгінат натрію - сіль альгінової кислоти, що входить до складу бурих водоростей, також має оздоровчо-профілактичні властивості: позитивно змінює склад кишкової мікробіоти, покращує мукозальні бар'єрні властивості, знижує рівень глюкози і холестерину в крові тощо. Альгінат натрію добре розчинний як у холодній, так і у гарячій воді, утворює в'язкі розчини і має

здатність до утворення незворотних і термостійких драглів. Збільшує строки зберігання продуктів за рахунок зв'язування і утримування вологи.

Спосіб виконується наступним чином.

5 Сухий яєчний білок відновлюють при температурі 18...20 °С водою у співвідношенні 1:8 протягом 5-10 хвилин і збивають протягом 2-3 хвилин. Не зупиняючи процес, невеликими порціями додають пектин і збивають протягом 3-4 хвилин; не припиняючи збивання, додають поступово альгінат натрію і збивають 1-2 хвилини, додають цукор білий і збивають ще протягом 5-7 хвилин до утворення пишної стійкої структури. Збивання відбувається при частоті обертів робочого органа збивальної машини 80-100 об./хв.

10 При тривалому збиванні яєчного відновленого білка без добавок наприкінці збивання крем втрачає пишність, а структура крему стає неоднорідною; за тривалого збивання крему з альгінатом натрію і пектином зменшується піноутворювальна здатність суміші, що позначається на густині крему. Інші приклади здійснення способу наведено в таблиці.

Приклади здійснення способу

15

Комплекси	Показники				Висновки
	час збивання білка, хв.	час збивання пектину, хв.	час збивання альгінату натрію, хв.	час збивання цукру, хв.	
ПВЕ-АН	0	1-2	1-2	8-10	Крем з завищеними показниками густини, низька стійкість,
ПВЕ-АН	1-2	1-2	2-3	7-9	Крем гарної стійкості, низькі показники піноутворювальної здатності
ПНЕА-АН	2-3	3-4	1-2	5-7	Крем високої якості, пишний, гарні органолептичні показники, висока стійкість
ПВЕ-АН	2-3	3-4	1-2	5-7	Крем високої якості, пишний, гарні органолептичні показники, висока стійкість
ПНЕА-АН	1-2	1-2	2-3	7-9	Крем стійкий, завищені показники густини, структура крему неоднорідна
ПНЕА-АН	0	1-2	1-2	8-10	Крем з завищеними показниками густини, нестійкий

Готовий крем являє собою однорідну пишну масу, що зберігає свою форму протягом оздоблення ним поверхні тістечок та тортів, наповнення пісочних кошиків, вафельних трубочок та ін.

20 Технічний результат полягає у забезпеченні необхідних структурно-механічних властивостей крему під час оздоблення борошняних кондитерських напівфабрикатів і реалізації готової продукції; наданні крему оздоровчих властивостей; покращенні стійкості сирцевих білкових кремів до мікробіологічного псування; спрощенні технологічного процесу підготовки сировини і напівфабрикатів, вилученні технологічних операцій додаткового термічного оброблення готової продукції.

25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Спосіб виготовлення сирцевого білкового крему, що включає збивання яєчних білків з цукром білим, який **відрізняється** тим, що збивання здійснюється при частоті обертів робочого органа збивальної машини 80-100 об./хв. в чотири етапи, де під час першого етапу здійснюється перемішування відновленого білка при температурі 18-22 °С протягом 2-3 хвилин, під час другого етапу вводиться пектин і суміш збивається 3-4 хвилини, під час третього етапу вводиться альгінат натрію і суміш збивається 1-2 хвилини, під час четвертого етапу вводиться цукор білий і суміш збивається 5-7 хвилин.

35

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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