



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87382

(13) C2

(51) МПК (2009)
A23D 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СПРЕДУ З НАПОВНЮВАЧЕМ

1

(21) а200712801

(22) 19.11.2007

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) ГРЕК ОЛЕНА ВІКТОРІВНА, САВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР АРКАДІЙОВИЧ, ОНОПРІЧУК ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ПЕТРИНА АЛЛА БОГДАНІВНА, ТИМЧУК АЛЛА ВІКТОРІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(56) UA A 70138, 15.09.2004

UA A 49685, 16.09.2002

Технология производства масло-жировых спредов (маргарин, комбинированное, легкое, мягкое масло). Интернет-сайт компании ООО НПК «Прогрессивные технологии». WBMachine Sep.02.2001. Найдено в интернете 19.09.2008

2

(57) Спосіб виробництва спреду з наповнювачем, що включає приймання та первинну обробку сировини, приготування емульсії з нормалізаційно-стабілізаційною системою, пастеризацію, перетворення суміші у спред, пакування, який **відрізняється** тим, що як нормалізаційно-стабілізаційну систему використовують суміш сухого знежиреного молока в кількості 4,39- 6,58 кг та екструдату рису в кількості 15,36-17,55 кг, подрібненого до стану борошна, яку піддають набухання у воді при температурі 35-40 °С, пастеризують при температурі 85-90 °С з витримкою 8-12 хв з наступним охолодженням до 18-20 °С, причому основа емульсії складається з масла "Селянського" солодковершкового несолоного в кількості 189,74-189,99кг, жиру рослинного - 569,22 кг, емульгатора - 4,00кг, ароматизатора - 0,3 кг.

Винахід відноситься до молочної промисловості та може бути використаний при виробництві спреду з наповнювачем.

Відома харчожирова композиція масла м'якого збагаченого «Кримське», що містить жир рослинний, воду, ароматизатор, сіль, лимонну кислоту, барвник харчовий, вітаміни А, Д, Е, йод. Згідно винаходу додатково містить сироп стевії і силен (патент України UA № 70138, A23D7/00, опубл. 15.09.04 р., бюл.№ 9).

Недоліком даної композиції є велика кількість рецептурних компонентів, дотримання строгої послідовності вводу цих інгредієнтів, що значно ускладнює технологічний процес.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється є масло з наповнювачем (патент України UA № 49685, A23D7/00, опубл. 16.09.02 р., бюл. № 9), що містить вершкове масло та сир твердий третий. Сир розтирають і додатково вводять маргарин, порошок морської капусти з йодованою сіллю і приправу мівіни, які механічно змішуються.

Такий спосіб виробництва масла ускладнюється способом підготовки сиру твердого, не забезпечує достатньої біологічної цінності готового продукту, достатньо дорогий.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва спреду з наповнювачем, що водночас проявляє високу емульгуючу та

вологозв'язуючу властивості, підвищує біологічну цінність продукту.

Поставлена задача вирішується таким чином: у способі виробництва спреду з наповнювачем передбачається приймання та первинна обробка сировини, приготування емульсії з нормалізаційно-стабілізаційною системою, пастеризація, перетворення суміші у спред, пакування. Згідно винаходу в якості нормалізаційно-стабілізаційної системи використовують суміш сухого знежиреного молока та екструдату рису, подрібненого до стану борошна, у співвідношенні 1:2, яку піддають набухання у воді температурою 35-40 °С, пастеризують при температурі 85-95 °С із витримкою 8-12 хв з наступним охолодженням до 18-20 °С.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Згідно винаходу в якості інгредієнта нормалізаційно-стабілізаційної системи використовують екструдований зернопродукт (екструдат рису). Метод екструзійної обробки має ряд переваг: відсутність будь-яких хімічних препаратів, підвищення засвоюваності його білково-вуглеводного компонента, отримання продукту стабільної якості і низької собівартості. Внаслідок екструзії зернопродукт втрачає вільну і частково зв'язану вологу, набуваючи складної вторинної структури та підви-

(13) C2

(11) 87382

(19) UA

щених гідратаційних властивостей. Крім того, екструдат рису є джерелом повноцінного білку, легкозасвоюваних вуглеводів (внаслідок деструкції великих молекул полісахаридів), багатьох мікроелементів і вітамінів (особливо групи В та Е).

Екструдат рису, що є складовою нормалізаційно-стабілізаційної системи, перед внесенням у молочно-жирову основу подрібнюють до стану борошна, змішують з сухим знежиреним молоком у співвідношенні 1:2, яку піддають набуханню у воді температурою 35-40 °С, пастеризують при температурі 85-95 °С із витримкою 8-12 хв з наступним охолодженням до 18-20 °С.

Набухання екструдату рису проходить в два етапи. На першому відбувається інтенсивне проникнення розчинника всередину капілярно-пористого продукту. На другому етапі проходить безпосередньо процес набухання, який через певний проміжок часу супроводжується частковою зміною фізичних властивостей екструдату рису, що проявляється в його пом'якшенні і переході незначної кількості сухих речовин в розчинник (воду).

Підвищення температури веде до прискорення процесів набухання, що зумовлено збільшенням швидкості дифузії молекул розчинника між макромолекулами високомолекулярних сполук, а також дає можливість в найбільшій мірі використовувати структуроутворюючі можливості крохмалю рису.

Встановлено оптимальну кількість внесеного екструдату рису - 30 % від маси сухого знежиреного молока, що використовується за традиційною технологією. Менша кількість екструдату не впливає на пластичність готового продукту, тоді як надлишок робить його консистенцію надто крихкою та борошнистою, не характерною для даного виду продукту та з'являється явно виражений присмак внесеного наповнювача - екструдату рису.

Спосіб здійснюється таким чином:

Молочна сировина має відповідати вимогам діючої нормативної документації; жири рослинного походження повинні відповідати вимогам діючої

нормативної документації та ДСТУ 4599:2006 «Жири рослинні та їх композиції для застосування під час виробництва спреїв та сумішей жирових. Номенклатура та вимоги до показників якості та безпеки»; екструдат рису (ТУ У 00883403.002-99).

Спочатку виробляють масло вершкове згідно ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови», далі його і замітник молочного жиру звільняють від упаковки, зачищають поверхню (за необхідності) та завантажують у ємності для плавлення жирів, підігрівають до температури (65±5) °С.

Подрібнений до стану борошна екструдат рису та сухе знежирене молоко змішують у співвідношенні 1:2. Набухання та відновлення проводять у двохстінних ємностях. Спочатку подають питну воду у кількості 1/3 від загального об'єму отриманої суміші, підігрівають її до температури 35-40 °С, додають попередньо просіяну суміш у співвідношенні 1:9, ретельно перемішують. Потім при безперервному перемішуванні додають решту води. Пастеризують при температурі 85-95 °С та витримують при цій температурі 8-12 хв з наступним охолодженням до температури 18-20 °С. Підготовану природну нормалізаційно-стабілізаційну систему, розплавлені вершкове масло, замітник молочного жиру відважують у кількостях, що передбачені рецептурою та подають у ємність з мішалкою для приготування емульсії - швидкість перемішування суміші 20-30 об/хв, температура суміші (65±5) °С. Пастеризують емульсію при температурі (90±5) °С. Перетворюють суміш у спред на маслоутворювачі та фасують.

Приклади рецептур та основні показники спреда з наповнювачем подані у таблицях 1,2.

Запропонований спосіб виробництва спреда з наповнювачем дає можливість отримати продукт з однорідною, пластичною консистенцією без розшарування компонентів в процесі зберігання. Підвищується харчова та біологічна цінність готового продукту шляхом збагачення його поживними та біологічно-активними речовинами, які містяться в екструдаті рису.

Таблиця 1

Приклади рецептур для спреда з наповнювачем з 75 %-ю заміною молочного жиру на рослинний, без урахування втрат (кг на 1000 кг)

Сировина	традиційна (контроль)	альтернативна		
Номер рецептури	1	2	3	4
Масло «Селянське» солодковершкове не-солоне (жир - 72,5 %, волога - 25 %, СЗМЗ - 2,5 %)	189,74	189,74	189,99	189,99
Жир рослинний (жир - 99,7 %)	569,22	569,22	569,22	569,22
Сухе знежирене молоко (жир - 1,5%, СР-97%)	21,94	17,55	15,36	13,16
Екструдат рису	-	4,39	6,58	8,78
Емульгатор (жир - 95 %)	4,25	4,00	4,00	4,00
Ароматизатор	0,30	0,30	0,30	0,30
Вода	214,55	214,55	214,55	214,55
Всього	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00

Органолептичні показники готового продукту

Назва показника	Номер рецептури			
	1	2	3	4
Консистенція і зовнішній вигляд	Консистенція однорідна, пластична, щільна або м'яка. Поверхня на розрізі блискуча, суха на вигляд			Консистенція борошниста, крихка, не характерна для даного виду продукту. Поверхня на розрізі матова
Смак і запах	Чистий вершковий, з вираженим присмаком пастеризації			
	відчутний незначний присмак рослинних жирів	з приємним присмаком і запахом екструдату рису		з занадто вираженим присмаком і запахом екструдату рису
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, зднорідний по всій масі			

Висновок: оптимальним є внесення - 30 % екструдату рису від маси сухого знежиреного молока, що використовується за традиційною технологією, для кращого розподілення вологи та

попередження її виділення на поверхні моноліту, також дає змогу зменшити кількість емульгатору в рецептурі.