



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36829 (13) U
(51) МПК
A21D 13/08 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРЦЕВИХ ПРЯНИКІВ

1

2

(21) u200806600

(22) 15.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) КОЗЛОВ ГРИГОРІЙ ФЕДОТОВИЧ, UA, БОН-
ДАРЕВА ГАННА БОРИСІВНА, UA

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Спосіб виробництва сирцевих пряників, що
включає приготування емульсії шляхом змішуван-
ня меланжу, амонію вуглекислого, соди, сухого
ароматизатора і солодкого компонента, введення
одержаної емульсії в борошно, заміс тіста, його
оброблення і випікання заготовок, який відрізня-

ється тим, що як солодкий компонент використо-
вують інвертний сироп, а емульсію вводять в су-
міш пшеничного борошна вищого сорту і борошна
із солоду ячменю, за наступним співвідношенням
вказаних компонентів, мас. %:

пшеничне борошно - вищого сорту	46,3-51,2
борошно із солоду ячменю	12,9-13,4
інвертний сироп	19,3-20,8
меланж	2,6-2,8
амоній	1,42-1,45
сода	0,16-0,25
сухі духи	0,13-0,14
вода	решта.

Корисна модель відноситься до харчової про-
мисловості, а саме до кондитерської галузі.

Найближчим до корисної моделі, що заявля-
ється, є спосіб виробництва сирцевих пряників,
який включає: змішування меланжу, цукру, ксиліту,
сорбіту, жиру, солодового екстракту, смакової до-
бавки, розпушувача, введення одержаної емульсії
в пшеничне борошно його оброблення і випікання
заготовок. Компоненти для виробництва сирцевих
пряників беруть у такому співвідношенні, мас. %:

пшеничне борошно вищого сорту	42,61-62,68,
сорбіт	1,25-25,07,
рослина олія	5,01,
цукор	0-23,82,
меланж	1,50,
екстракт солоду	5,0-25,07,
амонії	0,4,
сода	- 0,15,
сухі духи	0,19.

[див. опис до винаходу до патенту АС СРСР -
№1588350, 1990р. МПК А21D13/08]. Даний спосіб
обрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється.

Мають такі спільні ознаки:

- отримання емульсії;
- ведення емульсії у борошно;
- заміс тіста;
- формування;

- випікання.

Але напівфабрикат, отриманий за описаним
способом має суттєві недоліки. Використання як
солодкого компонента таких хімічних речовин, як
ксиліт і сорбіт має ряд негативних моментів - не-
приємний присмак, проносний ефект, що значно
знижує галузь застосування даного виду сирцевих
пряників. Поліпшення хімічного складу виробів за
рахунок солодового екстракту призводить до під-
вищення собівартості продукту в результаті додат-
кової операції - одержання екстракту із солоду. Як
і традиційні вироби, пряники, отримані за даною
технологією, містять незначну кількість харчових
волокон.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створити спосіб виробництва сирцевих пряників, в
якому шляхом введення додаткового компоненту -
борошна із солоду ячменю та заміни солодкого
компонента забезпечити підвищення харчової і
біологічної цінності сирцевих пряників і збільшення
терміну збереження свіжості виробів.

Поставлена задача вирішена в способі вироб-
ництва сирцевих пряників, що включає приготу-
вання емульсії, шляхом змішування меланжу,
амонію вуглекислого, соди, сухий ароматизатор і
солодкого компонента, введення одержаної ему-
льсії в борошно, заміс тіста, його оброблення і
випікання заготовок, який відрізняється тим, що як
солодкий компонент використовують інвертний

UA (19) 36829 (13) U

сироп, а емульсією вводять в суміш пшеничного борошна вищого сорту і борошна із солоду ячменю, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

пшеничне борошно вищого сорту	46,3-51,2;
борошно із солоду ячменю	12,9-13,4;
інвертний сироп	19,3-20,8;
меланж	2,6-2,8;
амонії	1,42-1,45;
сода	0,16-0,25;
сухі духи	0,13-0,14;
вода	решта.

Новим у корисної моделі, що заявляється є введення додаткового компонента - борошна із солоду ячменю, заміна цукру і патоки на інверсний сироп, а також масове співвідношення компонентів, що застосовують при виробництві сирцевих пряників.

При виробництві пряників у якості цукровмісного компоненту замість цукру-піску використовували інвертний сироп у кількості 35...40% до маси борошна, при цьому цілком виключена з рецептури патока. Так само частина пшеничного борошна була замінена на борошно із солоду ячменю в кількості 24-28% до всієї маси борошна.

При спільному введенні в тісто борошна із солоду ячменю в кількості 24...28% до загальної маси борошна і інвертного сиропу в межах від 35 до 40% до маси борошна при відсутності цукру-піску і патоки відзначається наступне.

Відсутність цукру-піску робить тісто тугим і крижким, а готові вироби щільними і несолодкими. Введення інвертного сиропу дозволяє додати тісту необхідні технологічні властивості. Фруктоза, що є одним із двох основних складових інвертного сиропу, дуже гігроскопічна, саме тому в процесі збереження виробу практично не втрачає вологу, що перешкоджає процесу черствіння і дозволяє збільшити термін збереження на 14 днів. Збільшення кількості інвертного сиропу вище 40% приводить до надмірної липкості структури тіста й одержанню дуже розпливчатих виробів.

Зменшення кількості інвертного сиропу менш 35% приводить до одержання недостатньо пластичного тіста і готового пряника з низькими органолептичними показниками. Тісто погано формується, а готовий виріб щільний і не солодкий.

Введення борошна із солоду ячменю приводить до підвищення вологовмістності тіста і відповідно готових виробів у зв'язку з підвищеною водопоглинальною здатністю ячмінного борошна. Це також сприяє подовженню терміну збереження готових виробів. Борошно із солоду ячменю виходить шляхом розмолу цільного пророслого і висушеного зерна, тому вона має високий зміст харчових волокон. При проростанні в зерні накопичується мальтоза, що додатково додає готовим виробам солодкості. Часткова заміна пшеничного борошна на борошно із солоду ячменю також надає виробам приємний темний колір, аромат, високу округлу форму і гарну пористість.

Приклади готування сирцевих пряників.

Приклад 1. Готують сирцеві пряники відповідно до рецептури приведеної в табл. 1.

В ємність місильної машини завантажують борошно пшеничне, борошно із солоду ячменю і сухі прянощі, попередньо змішані з борошном у пропорції 1:4 для рівномірного розподілу. Перемішують протягом 5хв.

У емульсатор заливають воду з температурою 40°C, завантажують інвертний сироп, меланж, розпушувачі, розчинені в 1л води. Перемішують протягом 4 хвилин. Отримана емульсія з температурою 38°C додається в борошно і замішують тісто протягом 5хв. Вологість тесту 31%.3 готового тіста за допомогою штампа-машини формують заготовки, що випікають при температурі 210°3 протягом 13хв.

У табл. 2 приведені характеристики готових виробів.

Приклад 2. Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 1. Однак у складі рецептурної суміші збільшують кількість борошна із солоду ячменю за рахунок зниження кількості пшеничного борошна. При цьому збільшується кількість води, що вводиться в емульсію, (табл.1). Вологість тіста 31%.

Приклад 3. Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 1. При цьому збільшують кількість борошна із солоду ячменю за рахунок зниження кількості пшеничного борошна. При цьому збільшується кількість води, що вводиться в емульсію, (табл.1). Вологість тіста 32%.

Приклад 4. Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 1. Однак у складі рецептурної суміші збільшують кількість інвертного сиропу, (табл.1). Вологість тесту 30%.

Приклад 5. Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 1. При цьому збільшують кількість інвертного сиропу, (табл.1). Вологість тіста 30%.

Приклад 6. Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 2. При цьому збільшують кількість інвертного сиропу, (табл.1). Вологість тіста 31%.

Приклад 7. Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 2. При цьому збільшують кількість інвертного сиропу. (табл.1). Вологість тіста 31%.

Приклад 8 Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 3. При цьому збільшують кількість інвертного сиропу, (табл.1). Вологість тіста 32%.

Приклад 9 Готують сирцеві пряники відповідно до приклада 3. При цьому збільшують кількість інвертного сиропу, (табл.1). Вологість тіста 32%.

Отримані пряники характеризуються високою якістю, мають гарну висоту, пористість, мають приємний аромат золотаво-коричневим кольором.

Гранична напруга зрушення тіста для пряників знаходиться в інтервалі 2...6кПа. Реологічні характеристики по всіх прикладах (табл. 2) укладаються в зазначені межі. Необхідність збільшення вологості тіста впливає з високої водопоглинальної здатності ячмінного борошна.

По вимогах ДСТУ вологість пряників не повинна перевищувати 14,5% у зв'язку з тим, що при більшій вологості ці вироби пліснявють. Однак, на нових виробках, що мають вологість 17,5...18,1%, при збереженні в пакетах і в коробках протягом 5 тижнів не спостерігалися ознаки псування.

Завдяки високій первісній вологості і заміні цукру-піску на інвертний сироп істотно подовжується термін збереження виробів. До кінця терміну збе-

реження виробу мають вологість 11-13%, завдяки чому вироби залишаються м'якими. При органолептичній оцінці підвищена вологість не відчувається.

Оптимальною є рецептура пряників, приготовлених відповідно до приклада 8. Таке дозування обумовлює високі органолептичні характеристики і необхідні структурно-механічні властивості тіста,

що дозволяють формувати вироби на існуючому устаткуванні. При цьому виробу мають підвищену біологічну цінність за рахунок введення борошна із солоду ячменя в кількості 28% до маси всього борошна і зниженої сахароємності за рахунок повної заміни цукру-піску і патоки на інвертний сироп у кількості 37,5% до маси борошна.

Таблиця 1

Рецептура пряників на 100кг борошна

Компоненти	Приклад								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Борошно пшеничне першого гатунку	92,96	90,96	88,96	92,96	92,96	90,96	90,96	88,96	88,96
Борошно із солоду ячміння	22,12	23,97	25,81	22,12	22,12	23,97	23,97	25,81	25,81
Інвертний сироп	35,0	35,0	35,0	37,5	40,0	37,5	40,0	37,5	40,0
Вода	25,07	27,85	30,72	25,07	25,07	27,89	27,92	30,79	30,87
Меланж	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Аммоній	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Аммоній	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Сода	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Сухі прянощі	30	31	32	30	30	31	31	32	32
Вологість тіста, %									
Вихід:	181,5	184,13	186,84	184,0	186,5	186,67	189,2	189,41	191,99

Таблиця 2

Характеристика сирцевих пряників, приготовлених запропонованому способу

Показники	Прототип	Дослідні зразки, приготовлені за прикладами								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вологість, %	13,0	17,5	18,0	18,2	17,4	17,3	17,9	17,8	18,2	18,1
Щільність, г/см ³	0,57	0,58	0,57	0,56	0,57	0,56	0,56	0,55	0,56	0,55
Лужність, град	1,2	1,1	1,1	1,1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8
Намочувальність, %	115,4	116,3	117,1	117,4	120,1	120,5	120,4	120,9	120,9	121,4
Гранична напруга зсуву, Па	55,5	54,2	54,2	54,2	51,0	50,3	50,9	50,2	50,7	50,0
Колір	світло-золотистий	світло-коричневий	світло-коричневий	світло-коричневий	Золотисто-коричневий	темно-золотистий	Золотисто-коричневий	темно-золотистий	Золотисто-коричневий	темно-золотистий