



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **83241**

(13) **U**

(51) МПК

A21D 13/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 04298**

(22) Дата подання заявки: **05.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.08.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.08.2013, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Іоргачова Катерина Георгіївна (UA),
Макарова Ольга Василівна (UA),
Іванова Ганна Станіславівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)**

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ ГАЛЕТ

(57) Реферат:

Композиція інгредієнтів для виробництва зернових галет містить зернову основу, дріжджі, цукор-пісок, молочну кислоту, інвертний сироп, сіль, соду і вуглеамонійну сіль. Як зернову основу вона містить суміш з диспергованого відволоженого зерна пшениці і борошна з крихти пшеничних пластівців.

UA 83241 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, до технології виробництва борошняних кондитерських виробів, а саме до виробництва зернових галет.

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є композиція інгредієнтів для виробництва галет, яка містить такі компоненти у наступному співвідношенні, мас. %:

борошно пшеничне оббивне	91,87
дріжджі	2,98
цукор-пісок	0,97
кислота молочна	0,23
інвертний сироп	1,61
сіль	1,38
сода	0,55
вуглеамонійна сіль	0,41.

5 (див. Рецепт №300 Галети №2 // Рецептuri на печиво та галети. - К.: БАТ "Спектр", 1999. - С. 326)

Дана композиція вибрана найближчим аналогом.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- зернова основа;
- 10 - дріжджі;
- цукор-пісок;
- кислота молочна;
- інвертний сироп;
- сіль;
- 15 - сода;
- вуглеамонійна сіль.

Недоліком композиції за найближчим аналогом є низька засвоюваність харчових речовин.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити удосконалену композицію інгредієнтів для виробництва зернових галет, в якій шляхом заміни борошна пшеничного оббивного на зернову суміш з диспергованого відволоженого зерна пшениці та борошна з крихти пшеничних пластівців, забезпечується розширення асортименту функціональних борошняних кондитерських виробів, а також впроваджуються ресурсозберігаючі технології завдяки використанню побічних продуктів переробки круп'яного виробництва. Використання даної композиції дозволить отримати легкозасвоюваний продукт з високою харчовою цінністю при одночасному поліпшенні структурно-механічних властивостей зернових напівфабрикатів, фізико-хімічних та органолептичних показників виробів та подовжені зберігання ними свіжості.

Поставлена задача вирішується тим, що в композиції інгредієнтів для виробництва зернових галет, що містить зернову основу, дріжджі, цукор-пісок, молочну кислоту, інвертний сироп, сіль і соду, вуглеамонійну сіль, згідно з корисною моделлю, як зернову основу вона містить суміш з диспергованого відволоженого зерна пшениці та борошна з крихти пшеничних пластівців при наступному співвідношенні вказаних компонентів мас, %:

дисперговане відволожене зерно пшениці	12,29-71,28
борошно з крихти пшеничних пластівців	21,97-79,56
дріжджі	2,48-2,99
цукор-пісок	0,8-0,97
кислота молочна	0,19-0,23
інвертний сироп	1,33-1,61
сіль	1,15-1,38
сода	0,46-0,55
вуглеамонійна сіль	0,34-0,42.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом пояснюється наступним.

До складу пшениці входять крохмаль, вуглеводи, білки глютенін, гліадин, а також клітковина, фосфор, калій, кальцій, магній, кремній, хром, мідь, селен, йод, вітаміни С, D, Р та ряд інших речовин. Активоване зерно порівняно з вихідним містить значно більше вітамінів (особливо груп В і Е), макро- і мікроелементів у легкозасвоюваній формі. При відволоженні зерна в ньому під дією активованого ферментного комплексу важко засвоювані сполуки переходять в більш прості, утворюється додаткова кількість вітамінів, амінокислот, мінеральних речовин, легкозасвоюваних вуглеводів, що позитивно впливає на харчову цінність зерна та інтенсивність газоутворення при бродінні напівфабрикатів і, в свою чергу, покращує розпушеність готових

виробів. Заміна оббивного борошна запропонованою сумішшю з диспергованого відволоженого зерна пшениці та борошна з крихти пшеничних пластівців дозволяє отримати зернові галети з поліпшеною якістю. Використання активованого зерна дозволяє забезпечити максимальну концентрацію в зерні корисних речовин на найвищій стадії дозрівання зерна з подальшим використанням його різноманітних корисних властивостей, тобто найбільш гармонічного біохімічного складу зерна, м'якості, смакових характеристик тощо.

Використання борошна з крихти пшеничних пластівців дозволяє отримати легкозасвоюваний продукт. Борошно з крихти пластівців - це побічний продукт виробництва зернових пластівців, технологія яких передбачає гідротермічну обробку зерен, їх плющення та сушіння. При такій обробці відбувається клейстеризація крохмалю і денатурація білків, які є в такому стані більш легкозасвоюваними для організму людини. Крім цього у результаті інактивації гідролітичних ферментів у борошні з крихти пластівців відбувається поліпшення структурно-механічних властивостей зернових напівфабрикатів і готових виробів.

Приготування зернових галет здійснюється наступним чином. Спочатку проводять підготовку зерна пшениці. Його очищають від домішок, декілька разів промивають і замочують. Умови замочування: тривалість 12-28 годин при температурі 18-20 °С, шар води покриває зерно на 1,5 см. Після замочування зерно промивають і диспергують. Крихти пластівців подрібнюють до отримання дрібнодисперсного борошна. Галети готують опарним способом. Для приготування опари вологістю 55 % готують дріжджову суспензію, подрібнюючи і перемішуючи дріжджі з водою температурою 32 °С, додають 30 % зернової маси, цукор та молочну кислоту. Всю сировину ретельно перемішують до однорідної консистенції протягом 5-7 хвилин і залишають для бродіння на одну годину при температурі 30-32 °С. Далі до опари додають решту зернової суміші та інших інгредієнтів, передбачених за рецептурою та замішують тісто протягом 30 хв. Вологість тіста складає 36 %. Замішане тісто вилежується 30 хвилин. За цей час відбувається бродіння тіста. Потім виброджене тісто прокатується для надання йому шаруватої структури та направляється на подальше бродіння та відлежування протягом 30 хвилин, далі знову піддається багаторазовій прокатці і подається для формування на штампа машині, яка формує квадратні вироби з пласта тіста. Випікаються вироби 12-15 хв при постійній температурі 210 °С. Готові вироби мають вологість 11-12,5 %.

Приклади приготування зернових галет.

Приклад 1. Рецептурні компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

зерно пшениці замочене	
дисперговане	21,97
борошно з крихти пшеничних	
пластівців	71,28
дріжджі	2,48
цукор-пісок	0,8
кислота молочна	0,19
інвертний сироп	1,33
сіль	1,15
сода	0,46
вуглеамонійна сіль	0,34.

Для приготування опари вологістю 55 % у приготовлену, як описано вище, дріжджову суспензію додають 30 % диспергованого відволоженого зерна пшениці, цукор та молочну кислоту. Всю сировину ретельно перемішують до однорідної консистенції протягом 5-7 хвилин і залишають для бродіння на одну годину при температурі 30-32 °С. Далі до опари додають решту зернової суміші, а саме 30 % борошна з крихти вівсяних пластівців і 40 % диспергованого відволоженого зерна пшениці та інших інгредієнтів, передбачених за рецептурою та замішують тісто протягом 30 хв. Вологість тіста складає 36 %. Замішане тісто вилежується 30 хвилин. За цей час відбувається бродіння тіста. Потім виброджене тісто прокатується для надання йому шаруватої структури та направляється на відлежування протягом 30 хвилин, далі знову піддається багаторазовій прокатці і подається для формування на штампа машині, яка формує квадратні вироби з пласта тіста. Випікаються вироби 12-15 хв при постійній температурі 210 °С.

Вироби, виготовлені за даним прикладом, мають коричневий колір, шорохувату поверхню, прийнятний смак і аромат. Фізико-хімічні показники наведені в таблиці.

Приклад 2. Рецептурні компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

дисперговане відволожене	
зерно пшениці	54,01
борошно з крихти пшеничних	
пластівців	38,84

дріжджі	2,63
цукор-пісок	0,85
кислота молочна	0,20
інвертний сироп	1,41
сіль	1,21
сода	0,48
вуглеамонійна сіль	0,37.

Для приготування опари вологістю 55 % у приготовлену, як описано вище, дріжджову суспензію додають 30 % диспергованого відволоженого зерна пшениці, цукор та молочну кислоту. Всю сировину ретельно перемішують до однорідної консистенції протягом 5-7 хвилин і залишають для бродіння на одну годину при температурі 30-32 °С. Далі до опари додають

5 решту зернової суміші, а саме 50 % борошна з крихти вівсяних пластівців і 20 % диспергованого відволоженого зерна пшениці та інших інгредієнтів, передбачених за рецептурою та замішують тісто протягом 30 хв. Вологість тіста складає 36 %. Замішане тісто вилежується 30 хвилин. За цей час відбувається бродіння тіста. Потім виброджене тісто прокатується для надання йому шаруватої структури та направляється на відлежування протягом 30 хвилин, далі знову

10 піддається багаторазовій прокатці і подається для формування на штампмашину, яка формує квадратні вироби з пласта тіста. Випікаються вироби 12-15 хв при постійній температурі 210 °С.

Вироби, виготовлені за даною рецептурою і технологією, мають приємний кремовий колір, злегка шорохувату поверхню, яскраво виражений приємний смак і аромат. Показники якості готових виробів знаходяться у межах норми, наведені в таблиці.

15 Приклад 3. Рецептурні компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

дисперговане відволожене зерно пшениці	34,5
борошно з крихти пшеничних пластівців	57,88
дріжджі	2,8
цукор-пісок	0,91
кислота молочна	0,22
інвертний сироп	1,51
сіль	1,29
сода	0,51
вуглеамонійна сіль	0,38.

Для приготування опари вологістю 55 % у приготовлену, як описано вище, дріжджову суспензію додають 30 % диспергованого відволоженого зерна пшениці, цукор та молочну кислоту. Всю сировину ретельно перемішують до однорідної консистенції протягом 5-7 хвилин і залишають для бродіння на одну годину при температурі 30-32 °С. Далі до опари додають 70 %

20 борошна з крихти вівсяних пластівців та інших інгредієнтів, передбачених за рецептурою та замішують тісто протягом 30 хв. Вологість тіста складає 36 %. Замішане тісто вилежується 30 хвилин. За цей час відбувається бродіння тіста. Потім виброджене тісто прокатується для надання йому шаруватої структури та направляється на відлежування протягом 30 хвилин, далі знову піддається багаторазовій прокатці і подається для формування на штампмашину, яка

25 формує квадратні вироби з пласта тіста. Випікаються вироби 12-15 хв при постійній температурі 210 °С.

Вироби, виготовлені за даною рецептурою, мають світле забарвлення та мають слабо виражені смак і аромат, показники якості готових виробів знаходяться в межах норми, окрім вологості, що підвищена. Дані наведені в таблиці.

30 Приклад 4. Рецептурні компоненти брали у такому співвідношенні, мас. %:

дисперговане відволожене зерно пшениці	12,29
борошно з крихти пшеничних пластівців	79,56
дріжджі	2,99
цукор-пісок	0,97
кислота молочна	0,23
інвертний сироп	1,61
сіль	1,38
сода	0,55
вуглеамонійна сіль	0,42.

Для приготування опари вологістю 55 % у приготовлену, як описано вище, дріжджову суспензію додають 10 % диспергованого відволоженого зерна пшениці і 20 % борошна з крихти пшеничних пластівців, цукор та молочну кислоту. Всю сировину ретельно перемішують до однорідної консистенції протягом 5-7 хвилин і залишають для бродіння на одну годину при температурі 30-32 °С. Далі до опари додають решту зернової суміші, а саме 70 % борошна з крихти вівсяних пластівців і та інших інгредієнтів, передбачених за рецептурою та замішують тісто протягом 30 хв. Вологість тіста складає 36 %. Замішане тісто вилежується 30 хвилин. За цей час відбувається бродіння тіста. Потім виброджене тісто прокатується для надання йому шаруватої структури та направляється на відлежування протягом 30 хвилин, далі знову піддається багаторазовій прокатці і подається для формування на штампмашину, яка формує квадратні вироби з пласта тіста. Випікаються вироби 12-15 хв при постійній температурі 210 °С.

Вироби, виготовлені за даною рецептурою, мають світле забарвлення, характеризуються неправильною формою і тріщинами на поверхні, а також більш щільною структурою і підвищеною вологістю. Дані наведені в таблиці.

Як видно з даних, приведених в таблиці, виробництво зернових галет на основі зернової суміші при збільшенні масової частки борошна з крихти пшеничних пластівців в ній більше 70 % негативно впливає на якісні показники готового продукту, а саме - погіршуються органолептичні показники, значно підвищується твердість та зменшується намоочуваність виробів.

Таблиця

Показники якості зернових галет

Показники	Контроль*	№ прикладів			
		1	2	3	4
Вологість, %	11	11,5	11,5	13,7	14
Твердість, $H_0 \cdot 10^8$, кг/м ²	9	8	7	8	10
Кислотність, град	2,5	2,5	2,4	2,2	2,2
Здатність до намокання, %	137	153	164	139	120

*Контроль - галети, виготовлені на основі борошна пшеничного оббивного, (див. Рецептура № 300 Галети № 2 // Рецептури на печиво та галети. - К.: ВАТ "Спектр", 1999. - С. 326)

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Композиція інгредієнтів для виробництва зернових галет, що містить зернову основу, дріжджі, цукор-пісок, молочну кислоту, інвертний сироп, сіль, соду і вуглеамонійну сіль, яка **відрізняється** тим, що як зернову основу вона містить суміш з диспергованого відволоженого зерна пшениці і борошна з крихти пшеничних пластівців, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

дисперговане відволожене зерно пшениці	12,29-71,28
борошно з крихти пшеничних пластівців	21,97-79,56
дріжджі	2,48-2,99
цукор-пісок	0,8-0,97
кислота молочна	0,19-0,23
інвертний сироп	1,33-1,61
сіль	1,15-1,38
сода	0,46-0,55
вуглеамонійна сіль	0,34-0,42.

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