



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62987 (13) U
(51) МПК
A21D 8/02 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА

1

2

(21) u201101915

(22) 18.02.2011

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) ЮРГАЧОВА КАТЕРИНА ГЕОРГІЇВНА, МАКАРОВА ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, ХВОСТЕНКО КАТЕРИНА ВОЛОДИМИРІВНА, ФЕДОРОВА ОЛЕСЯ ВОЛОДИМИРІВНА

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Композиція інгредієнтів для приготування цукрового печива, що містить борошно, крохмаль кукурудзяний, меланж, цукрову пудру, маргарин, інвертний сироп, молоко цільне, молоко згущене, кухонну сіль, соду і вуглеамонійну сіль, яка відрізняється тим, що як борошно вона містить борошно просяне, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

няється тим, що як борошно вона містить борошно просяне, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно просяне	51,0-54,0
крохмаль кукурудзяний	3,85-3,9
меланж	4,5-4,8
цукрова пудра	15,9-16,0
маргарин	11,2-11,28
інвертний сироп	2,89-2,99
молоко цільне	2,69-2,75
молоко згущене	6,75-6,8
кухонна сіль	0,45-0,46
сода	0,44-0,45
вуглеамонійна сіль	0,08-0,09.

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до кондитерської галузі, і може бути використана при виробництві цукрового печива.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є склад для виготовлення цукрового печива "Молочне" (див. Рецепт №172 Печиво "Молочне" // Рецептури на печиво та галети. – Київ: БАТ "Спектр", 1999. - с 169).

Композиція містить такі компоненти, мас. %:

борошно пшеничне	51,0-54,0
крохмаль кукурудзяний	3,85-3,9
меланж	4,5-4,8
цукрова пудра	15,9-16,0
маргарин	11,2-11,28
інвертний сироп	2,89-2,99
молоко цільне	2,69-2,75
молоко згущене	6,75-6,8
кухонна сіль	0,45-0,46
сода	0,44-0,45
вуглеамонійна сіль	0,08-0,09.

Дана композиція обрана прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- борошно;
- крохмаль кукурудзяний;
- меланж;
- цукрова пудра;

- маргарин;
- інвертний сироп;
- молоко цільне;
- молоко згущене;
- кухонна сіль;
- сода;
- вуглеамонійна сіль.

Недоліком даного складу є наявність у рецептурі пшеничного борошна, до складу якого входить білок глютен, що викликає алергічну реакцію у людей хворих на целиацію, тому споживання виробів із пшеничного борошна таким хворим протипоказано.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію інгредієнтів для приготування цукрового печива, в якій шляхом заміни пшеничного борошна на просяне надати дієтичні властивості продукту, збільшити його біологічну цінність і поліпшити якість готового продукту.

Поставлена задача вирішена в композиції інгредієнтів для приготування цукрового печива, що містить борошно, крохмаль кукурудзяний, меланж, цукрову пудру, маргарин, інвертний сироп, молоко цільне, молоко згущене, кухонну сіль, воду і вуглеамонійну сіль, тим, що як борошно вона містить борошно просяне, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

(13) U

(11) 62987

(19) UA

борошно просяне	51,0-54,0
крохмаль кукурудзяний	3,85-3,9
меланж	4,5-4,8
цукрова пудра	15,9-16,0
маргарин	11,2-11,28
інвертний сироп	2,89-2,99
молоко цільне	2,69-2,75
молоко згущене	6,75-6,8
кухонна сіль	0,45-0,46
сода	0,44-0,45
вуглеамонійна сіль	0,08-0,09.

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

Запропонована заміна пшеничного борошна просіаним дозволяє вживати ці вироби хворим на целиацію через те, що білки просіяного борошна не викликають алергічної реакції, як викликає глютен (білок, що містить пшеничне борошно).

Просо - одна з найбільш корисних круп, що містить більше білка ніж у рисі й ячмені; більше фосфору ніж у м'яси; більше фолієвої кислоти ніж у пшениці та кукурудзі; більше вітамінів групи В ніж в інших злакових культурах.

Вміст білка в просі досить високий і прирівнюється до вмісту білка у пшениці - близько 11 %. Також просо багате на вітаміни, особливо В₁, В₂, В₅, а також вітамін РР. Просо містить необхідні організму мікроелементи: залізо, золото, фтор, магній, марганець, кремній, мідь, кальцій, калій і цинк.

До того ж, використання пшеничного борошна із високим вмістом клейковини, призводить до нерівномірної пористої структури і підвищеної твердості готового виробу. А введення до композиції інгредієнтів для приготування цукрового печива просіяного борошна дозволяє цього уникнути та одержати готовий продукт з високими органолептичними та фізико-хімічними властивостями.

Приготування цукрового печива здійснюють наступним чином. Замість тіста починають з приготування емульсії, для чого в емульсаторі змішують цукрову пудру з розтопленим маргарином, додають інвертний сироп, кухонну сіль, соду, вуглеамонійну сіль, потім додають молоко цільне, молоко згущене і меланж. Збивання емульсії продовжується 15±5 хв. до одержання однорідної консистенції. Перед подачею емульсії в забірні баки вона пропускається крізь стаканчатий фільтр. Далі готова емульсія температурою 35±5°C, борошно і крохмаль подаються в тістомісильну машину безперервної дії. Тривалість замісу тіста 15±5(10) хв. при вологості тіста 16,5% і температурі 27-28 °C. Формування проводять за допомогою ротаційних машин. Перед формуванням тісто розкатується валками до товщини тістової стрічки 3-3,5 мм. Далі заготовки надходять до печі, де проходять крізь три зони випікання: 160-180 °C; 280-350 °C; 240-250 °C. Тривалість випікання становить 3-4 хв. Охолодження печива до температури 40 °C проводиться на транспортері, до якого підведена вентиляційна система з температурою охолоджуючого повітря 20-25 °C і швидкості 3-4 м/с. Далі охолоджене печиво надходить на стеккер, розфасовується і упаковується. Термін зберігання печи-

ва не менше 3 місяців при температурі 18 °C і відносній вологості повітря 70 %.

Приклад 1

Готують суміш сипких компонентів з 628,29 кг (масова частка - 51 %) борошна і 46,5 кг (масова частка - 3,85 %) крохмалю. Для приготування емульсії в емульсатор вносять такі рецептурні компоненти послідовно: 126,0 кг маргарину, 185,4 кг цукрової пудри, 21,99 кг інвертного сиропу, далі 47,1 кг меланжу, 19,65 л молока цільного, 78,54 л молока згущеного, 4,62 кг кухонної солі, 4,5 кг соди, 0,81 кг вуглеамонійної солі. Емульсія після 15 хв. перемішування при температурі 30 °C перекачується у проміжну ємність з мішалкою.

У попередню камеру тістомісильної машини одночасно подається емульсія і суміш сипких компонентів з борошна просіяного та крохмалю. Загальна тривалість замісу тіста з вологістю 16,5 % становить 12 хв. при температурі 27 °C. Далі шматки тіста по транспортеру прямують до ротаційної формуючої машини. Звідти у піч, де в першій зоні подається пароповітряна суміш для більш швидкого розігріву внутрішніх шарів заготовки і надання поверхні пластичної скоринки, а внаслідок цього - більш тривалої дії соди та вуглеамонійної солі. Заготовки під час випікання проходять крізь три зони випікання: 160 °C; 280 °C; 240 °C. Тривалість випікання становить 3 хв. Після виходу з печі печиво потрапляє на охолоджуючий конвеєр, далі на стеккер, фасування і пакування.

Приклад 2

Готують суміш сипких компонентів з 646,77 кг (масова частка-52,5%) борошна і 46,8 кг (масова частка-3,875%) крохмалю. Для приготування емульсії в емульсатор вносять такі рецептурні компоненти послідовно: 126,0 кг маргарину, 185,4 кг цукрової пудри, 21,99 кг інвертного сиропу, далі 47,1 кг меланжу, 19,65 л молока цільного, 78,54 л молока згущеного, 4,62 кг кухонної солі, 4,5 кг соди, 0,81 кг вуглеамонійної солі. Емульсія після 15 хв. перемішування при температурі 30 °C перекачується у проміжну ємність з мішалкою.

У попередню камеру тістомісильної машини одночасно подається емульсія і суміш сипких компонентів з борошна просіяного та крохмалю. Загальна тривалість замісу тіста з вологістю 16,5 % становить 12 хв. при температурі 27 °C.

Далі шматки тіста по транспортеру прямують до ротаційної формуючої машини. Звідти у піч, де в першій зоні подається пароповітряна суміш для більш швидкого розігріву внутрішніх шарів заготовки і надання поверхні пластичної скоринки, а внаслідок цього - більш тривалої дії соди та вуглеамонійної солі. Заготовки під час випікання проходять крізь три зони випікання: 170 °C; 310 °C; 245 °C. Тривалість випікання становить 3 хв. Після виходу з печі печиво потрапляє на охолоджуючий конвеєр, далі на стеккер, фасування і пакування.

Приклад 3

Готують суміш сипких компонентів з 665,2 кг (масова частка-54%) борошна і 47,1 кг (масова частка-3,9%) крохмалю. Для приготування емульсії, в емульсатор вносять такі рецептурні компоненти послідовно: 126,0 кг маргарину, 185,4 кг цукрової пудри, 21,99 кг інвертного сиропу, далі 47,1 кг

меланжу, 19,65 л молока цільного, 78,54 л молока згущеного, 4,62 кг кухонної солі, 4,5 кг соди, 0,81 кг вуглеамонійної солі. Емульсія після 15 хв. перемішування при температурі 30 °С перекачується у проміжну ємність з мішалкою.

У попередню камеру тістомісильної машини одночасно подається емульсія і суміш сипких компонентів з борошна просяного та крохмалю. Загальна тривалість замісу тіста з вологістю 16,5 % становить 12 хв. при температурі 27 °С.

Далі шматки тіста по транспортеру прямують до ротаційної формуючої машини. Звідти у піч, де в першій зоні подається пароповітряна суміш для більш швидкого розігріву внутрішніх шарів заготовки і надання поверхні пластичної скоринки, а внаслідок цього - більш тривалої дії соди та вуглеамонійної солі. Заготовки під час випікання проходять крізь три зони випікання: 180 °С; 350 °С; 250 °С. Тривалість випікання становить 4 хв. Після

виходу з печі печиво потрапляє на охолоджуючий конвеєр, далі на стеккер, фасування і пакування.

Випечені вироби відрізняються приємним смаком і ароматом, властивими даному виду борошна, рівномірними, із середніми за величиною порами з тонкими стінками.

Композиція інгредієнтів для приготування цукрового печива, що заявляється, забезпечує одержання дієтичного цукрового печива, висока біологічна якість якого зумовлена наявністю таких есенціальних нутрієнтів як незамінні амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти, вітаміни, зокрема групи В, макро- та мікроелементи зокрема цинк, мідь, марганець. Використання запропонованої композиції дозволяє поліпшити якість печива в порівнянні з прототипом: збільшити намоочуваність, зменшити густину, а також створити вироби дієтичного призначення для людей, хворих на целіакію.