



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41647** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
**A23G 3/00**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КРУП'ЯНІ ПАЛИЧКИ СОЛОНІ

1

2

(21) u200901577

(22) 24.02.2009

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) СИРОХМАН ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ГИРКА  
ОЛЬГА ІГОРІВНА, UA, КОВБАСА ВОЛОДИМИР  
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, КИЯНИЦЯ СВІТЛАНА ГЕН-  
НАДІЇВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ, UA, ЛЬВІВСЬКА КОМЕРЦІЙНА  
АКАДЕМІЯ УКООПСІЛКИ, UA

(57) Круп'яні палички солоні, що містять крім осно-  
вних компонентів порошок насіння кмину, порошок  
морської капусти, паприку солодку мелену, поро-  
шок мускатного горіха у такому співвідношенні  
сировинних інгредієнтів, %:

круп'яні палички	83,0-84,5
олія соняшникова рафінована	12,0
порошок насіння кмину	0,12-0,3
порошок морської капусти	2,25-3,0
паприка солодка мелена	0,56-0,8
порошок мускатного горіха	0,07-0,1
сіль	2,0.

Корисна модель відноситься до харчової про-  
мисловості, а саме до харчокопцентратної проми-  
словості і може бути використана для одержання  
круп'яних паличок неглазурованих з добавками.

Відомий склад круп'яних паличок "Палички з  
часником" в рецептуру яких входять, круп'яні па-  
лички, олія рослинна, сіль, часник сухий [Справоч-  
ник технолога пищекопцентратного и овоцесуши-  
льного производства, М., 1984, Легкая и пищевая  
промышленность, стор. 235].

Співвідношення компонентів, %:

Круп'яні палички	84,5
Олія рослинна	12,0
Сіль	2,0
Часник сухий	1,5

Цей склад недостатньо збагачений біологічно-  
активними речовинами та є не досить збалансо-  
ваним за поживними речовинами.

В основу корисної моделі поставлена задача  
створити круп'яні палички поліпшених смакових  
цінностей, збалансовані за поживними речовина-  
ми з одночасним застосуванням цінних біологічно  
активних харчових добавок.

Поставлена задача вирішується тим, що кру-  
п'яні палички, містять часник та сіль. Згідно корис-  
ної моделі використовуються круп'яні палички,  
олія соняшникова рафінована, порошок плодів  
кмину, слані ламінарії (порошок морської капусти),  
паприка солодка мелена, мускатний горіх у такому  
співвідношенні сировинних інгредієнтів, мас. %:

Круп'яні палички	83,0-84,5
Олія соняшникова рафінована	12,0
Порошок насіння кмину	0,12-0,3

Порошок морської капусти	2,25-3,0
Паприка солодка мелена	0,56-0,8
Порошок мускатного горіха	0,07-0,1
Сіль	2,0

Причинно-наслідковий зв'язок між запропоно-  
ваними ознаками і очікуваним результатом поля-  
гає в наступному.

Введення до складу при приготуванні сухих  
сніданків біологічно активних харчових добавок  
підвищує біологічну цінність продукту.

Сукупність всіх ознак заявленої рецептури до-  
зволяє одержати сухі сніданки особливого складу,  
з метою розширення асортименту продовольчих  
товарів (харчокопцентратної промисловості).

За рахунок нових ознак, а саме оптимального  
кількісного співвідношення компонентів, зміна сма-  
кових властивостей та структури виробів в процесі  
екструзії пов'язана не тільки з моментальним пе-  
репадом тиску, але й фізико-хімічними змінами, які  
проходять у сировині. Продукт, який виходить з  
екструдера, надувається, збільшується в об'ємі в  
3-4 рази. Вологість його зменшується до 5-6%.

Із біологічно-активних речовин слані ламінарії  
(порошок морської капусти) містять значну кіль-  
кість йоду, більша частина якого знаходиться у  
вигляді йодидів (40-90%) і йодоорганічних сполук  
(дйодтирозин), високомолекулярні поліцукриди  
(солі альгінової кислоти), аламінарін (до 21%),  
альгінову кислоту (до 25%), маніт (до 2%), фрукто-  
зу (до 4%), вітаміни В<sub>1</sub> В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, Д, Е, аскорбінову  
кислоту, каротиноїди, мікроелементи.

Для підсилення смакових властивостей та по-  
ліпшенням харчової цінності у рецептуру круп'яних

(13) **U**  
(11) **41647**  
(19) **UA**

паличок введено порошок плодів кмину, паприку солодку мелену, мускатний горіх.

Введення у склад круп'яних паличок порошку плодів кмину збагачує біологічно активними речовинами які представлені ефірними оліями, тритерпеновими сполуками, флавоноїдами (кемпфенол, кверцетин), а також дубильними речовинами. Пряний, терпкий аромат обумовлений ефірними оліями (3-6%), основними її компонентами є карвон і лимонен, а також карвакрол, дигідрокарвон, дигідрокарвеол. У плодах містяться рослинні олії (14-22%), в їх складі такі жирні кислоти, як масляна - 52,3%, ліноленова - 27%, пальмітинова - 3,9%, стеаринова - 1,3%, ліноленова - 0,6%, тритерпенові сполуки, і дубильні речовини. Цей порошок має антимікробні властивості, поліпшує функціонування внутрішніх органів за рахунок тонізуючого впливу, активізує ферментативні процеси.

У порівнянні з цитрусовими паприка багата вітаміном С. Паприка надає виробу сладкуватий аромат і злегка гострий смак.

Мускатний горіх містить до 3% ефірних олій основною частиною яких є пінен, гераніол, овгенол, дипентен, ліналоол, значна кількість жирів 40%, які складаються в основному із тригліцеридів міристинової кислоти, а також крахмаль (до 20%), пігменти, сапоніни, пектинові речовини.

Приклад отримання продукту:

Сировина готується згідно вимог "Інструкції по попередженню попадання сторонніх предметів в продукцію", з дотриманням санітарних правил та норм. Заміна сировини в рецептурах здійснюється у відповідності з вказівками рецептури.

Технологія виготовлення круп'яних паличок складається з двох етапів: виготовлення круп'яних паличок, нанесення на круп'яні палички добавок.

Виготовлення круп'яних паличок

Круп'яні палички являють собою продукт, одержаний під час термічного оброблення кукурудзяної крупи в екструдері з наступним нанесенням харчових добавок і повністю готовий до використання в їжу без додаткового кулінарного оброблення.

Основним обладнанням, для виробництва круп'яних паличок, являється спеціальна машина - екструдер.

Перед запуском екструдер прогрівають протягом години за температури 170-190°C. Потім у приймальний отвір циліндра екструдера подають 3-4кг крупи. Вологість крупи перед поданням в екструдер доводять до 23-25%. Температура в циліндрі екструдера підтримується на рівні 190°C.

Для контролю й визначення температури в екструдері використовують термопари з кінцевими вимірюваннями 0-400°C і класом точності 1,5.

Під час роботи екструдера необхідно забезпечити рівномірну подачу крупи у циліндр.

Крупа в результаті тертя нагрівається в екструдері до 200°C і перетворюється у в'язку тістоподібну масу, яка впресовується у вигляді джгутів. Джгути за допомогою дискового ножа нарізують на невеликі шматки. Кількість оборотів ножа, що відрізає паличку, повинно бути відрегульованим, так що паличок розміром 25-65мм було не менше 85% за масою. Отримані нестандартні палички використовуються для виробництва панірувальних сухарів.

Вологість паличок на виході з екструдера після їх природного охолодження повинна бути не більше 6%.

До нанесення добавок палички зберігають у спеціальних бункерах. Із бункера палички поступають для відсіювання дріб'язку на вібрувальне штамповане сито з отворами діаметром 5-8мм, а в подальшому у дражировальний апарат.

Нанесення добавок на круп'яні палички.

Добавки наносять в апаратах неперервної дії або дражировальних котлах періодичної дії.

Круп'яні палички за масою завантажують у дражировальний котел періодичної дії, зі швидкістю обертання 25-27обр/хв.

Шляхом автоматичного розпилення або вручну розпиленням з дозуючої колонки палички спочатку змочують рафінованою соняшниковою олією, а потім додають 2% солі, порошок з плодів кмину, слані ламінарії, паприка солодка мелена, мускатний горіх.

Після нанесення добавок круп'яні палички за допомогою транспортера поступають на фасування та пакування.

Круп'яні палички фасують на фасувально-пакувальних автоматах вітчизняного виробництва типу АПД та імпортного типу - Монобег.

Готові круп'яні палички розфасовують у целюфанові пакети по 0,05-0,2кг, коробки із картону з внутрішніми пакетами із пергаменту.

У той же час, якраз за рахунок визначеного оптимального кількісного співвідношення компонентів у заявленому складі стало можливим досягнення технічного результату. Обрані експериментальним шляхом межі кількісного співвідношення рецептурних компонентів економічно доцільні, забезпечують необхідну структуру виготовлення круп'яних паличок без зниження їхніх корисних властивостей у процесі виготовлення. Діапазон граничних значень за вмістом кожного компонента рецептури заявленого складу знаходиться у вузькому інтервалі й обумовлений специфікою рецептурних вимог, що визначені у харчоконцентратному виробництві.

Приклад	Порошок морської капусти	Порошок з насіння кмину	Порошок мускатного горіха	Паприка солодка мелена	Висновки
Приклад 1	2,0	0,1	0,05	0,45	Недостатня вираженість добавок
Приклад 2	2,25	0,12	0,07	0,56	Круп'яні палички мають високі споживні властивості, тривалий термін зберігання
Приклад 3	2,75	0,2	0,08	0,75	
Приклад 4	3,0	0,3	0,1	0,8	
Приклад 5	3,5	0,4	0,2	1,0	Погіршуються смакові та ароматичні властивості

Технічний результат полягає в тому, що б створити круп'яні палички підвищеної смакової цінності, збалансованих за поживними речовинами

з одночасним застосуванням цінних біологічно активних харчових добавок.