



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116205** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A23L 7/00**  
**A23L 7/109** (2016.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2016 12135</b>	(72) Винахідник(и): <b>Юрчак Віра Гаврилівна (UA), Рожно Олександр Васильович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>30.11.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.05.2017</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.05.2017, Бюл.№ 9</b>	

**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ**

**(57) Реферат:**

Спосіб виготовлення макаронних виробів включає заміс тіста з борошна кукурудзяного тонкого помелу, структуроутворювача та води, формування виробів, їх сушіння. Як структуроутворювач використовують желатин у вигляді колоїдного розчину у кількості 0,75-1,25 % до маси борошна, для набухання якого використовують 28-30 % від загальної кількості води і витримують протягом 35-45 хв. за температури 20-40 °С, а решту води вносять за температури 80-85 °С до вологості тіста 36-37 %.

**UA 116205 U**



Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до макаронного виробництва.

Пропонується спосіб виготовлення безглютенових макаронних виробів із кукурудзяного борошна, виробництво яких в Україні не налагоджено. Дані макаронні вироби рекомендуються людям, хворим на целіакію, оскільки одним із способів профілактики цього захворювання є дотримання суворої безглютенової дієти.

Як прототип вибрано спосіб виготовлення макаронних виробів із кукурудзяного борошна, крохмалю, яєчного білка і води, що включає замішування тіста, формування виробів та їх сушіння [Патент 101981 UA, МПК A23L 1/16 (2006.01). Спосіб виготовлення макаронних виробів / Юрчак В. Г., Рожно О. В. - № и201503465; заявл. 14.04.2015; опубл. 12.10.2015, Бюл. № 19/2015].

Згідно з прототипом макаронні вироби виготовлені з кукурудзяного борошна, де замість частини борошна вноситься картопляний крохмаль у кількості 20-40 % до маси борошна та додатково вноситься яєчний білок в сухому вигляді у кількості 2,0-7,0 % до маси суміші борошна і крохмалю. За цим способом крохмаль та яєчний білок використовують як структуроутворювачі. Проте заміна частини кукурудзяного борошна на крохмаль знижує харчову цінність виробів.

В основу корисної моделі поставлена задача виготовлення макаронних виробів без використання крохмалю та яєчного білка і з застосуванням структуроутворювача желатину у вигляді колоїдного розчину. В основу корисної моделі поставлена задача розроблення способу виготовлення безглютенових макаронних виробів із кукурудзяного борошна з високими органолептичними, фізико-хімічними показниками та варильними властивостями з використанням колоїдного розчину желатину.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення макаронних виробів, що включає заміс тіста з борошна кукурудзяного тонкого помелу, структуроутворювача та води, формування виробів, їх сушіння, згідно з корисною моделлю як структуроутворювач використовується желатин у вигляді колоїдного розчину у кількості 0,75-1,25 % до маси борошна. Желатин витримується у частині води (28-30 %), необхідної для замішування тіста, протягом 35-45 хв. за температури 20-40 °С. Решту води вносять за температури 80-85 °С для забезпечення вологості тіста 36-37 %.

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

Желатин - це білковий продукт, отриманий кислотним і лужним гідролізом сполучних тканин тваринної сировини з подальшою екстракцією гарячою водою. Головною властивістю желатину є можливість утворювати драглі в водних розчинах. Желатин є одним із найчастіше застосовуваних структуроутворювальних інгредієнтів в харчових продуктах.

Пропонується вносити желатин у вигляді колоїдного розчину у кількості 0,75-1,25 % до маси борошна, оскільки встановлено, що макаронні вироби з желатином, внесеним у сухому вигляді не утворюються. Желатин витримується у частині води (28-30 %), необхідної для замішування тіста за температури 20-40 °С та тривалості набухання 35-45 хв., так як при цих умовах досягаються найвищі значення в'язкості та інших реологічних показників його колоїдних розчинів, що забезпечує оптимальні структурно-механічні характеристики тіста та високу якість виробів. Решту води вносять за температури 80-85 °С, що дозволяє створити умови необхідного ступеня клейстеризації крохмалю, для забезпечення додаткового структуроутворення під час формування безглютенових макаронних виробів.

Спосіб здійснюється таким чином: замішують тісто з борошна кукурудзяного тонкого помелу і желатину у вигляді колоїдного розчину концентрацією 0,75-1,25 % до маси борошна. Желатин витримується у частині води, необхідної для замішування тіста, протягом 35-45 хв. за температури 20-40 °С. Решту води вносять за температури 80-85 °С для забезпечення вологості тіста становить 36-37 %. Вироби формують і сушать.

Таблиця

## Приклади здійснення способу виготовлення макаронних виробів з желатином

№ прикладу	Дозування желатину, %	Температура води, °С	Стан поверхні	Колір	Злам	Наявність мікротріщин	Міцність, Н	Стан виробів після варіння	Перехід СР у варильну воду, %	Висновки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,5	20	шорстка	кремовий	борошнистий	наявні	4,8	злипаються	28,5	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
2	0,75	20	ледь шорстка	кремовий	ледь борошнистий	відсутні	5,9	не злипаються	23,2	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
3	1,0	20	гладка	світло-жовтий	скло-видний	поодинокі	6,9	не злипаються	21,1	Вироби мають високу якість за всіма показниками.
4	1,25	20	ледь шорстка	світло-жовтий	скло-видний	поодинокі	6,3	не злипаються	22,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
5	1,50	20	шорстка	кремовий	борошнистий	наявні	5,5	злипаються	27,0	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
6	0,5	40	шорстка	кремовий	борошнистий	поодинокі	4,3	не злипаються	25,3	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
7	0,75	40	гладка	світло-жовтий	скло-видний	відсутні	4,8	не злипаються	22,2	Вироби мають високу якість за всіма показниками.
8	1,0	40	гладка	світло-жовтий	ледь борошнистий	відсутні	4,6	не злипаються	23,6	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
9	1,25	40	ледь шорстка	світло-жовтий	скло-видний	відсутні	4,5	не злипаються	23,6	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
10	1,50	40	шорстка	кремовий	борошнистий	наявні	4,0	злипаються	26,2	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками та варильними властивостями, а наявні мікротріщини знижують їх міцність.

Таблиця

## Приклади здійснення способу виготовлення макаронних виробів з желатином

№ прикладу	Дозування желатину, %	Температура води, °С	Стан поверхні	Колір	Злам	Наявність мікротріщин	Міцність, Н	Стан виробів після варіння	Перехід СР у варильну воду, %	Висновки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	0,75	15	ледь шорстка	кремовий	ледь борошнистий	наявні	4,5	злипаються	23,7	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
12	1,0	30	ледь шорстка	світло-жовтий	скло-видний	поодинокі	4,7	не злипаються	22,7	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
13	1,25	40	ледь шорстка	світло-жовтий	скло-видний	відсутні	4,6	не злипаються	23,4	Вироби мають низьку якість за всіма показниками.
14	1,25	45	шорстка	кремовий	борошнистий	поодинокі	4,0	злипаються	27,7	Вироби мають низьку якість за всіма показниками.

Приклади виготовлення макаронних виробів та їх оцінка якості наведені в таблиці.

- 5 Як видно з наведених в таблиці даних, для отримання макаронних виробів високої якості, при замішуванні тіста з кукурудзяного борошна тонкого помелу використовується желатин у вигляді колоїдного розчину концентрацією 0,75-1,5 % до маси борошна за температури води 20-40 °С. Технічним результатом є отримання виробів високої якості, вироби мають міцну структуру, гладку поверхню, невисокий перехід сухих речовин у варильну воду.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Спосіб виготовлення макаронних виробів, що включає заміс тіста з борошна кукурудзяного тонкого помелу, структуроутворювача та води, формування виробів, їх сушіння, який **відрізняється** тим, що як структуроутворювач використовують желатин у вигляді колоїдного розчину у кількості 0,75-1,25 % до маси борошна, для набухання якого використовують 28-30 % від загальної кількості води і витримують протягом 35-45 хв. за температури 20-40 °С, а решту води вносять за температури 80-85 °С до вологості тіста 36-37 %.

15

Комп'ютерна верстка Т. Вахричева

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601