



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **115278**

(13) **U**

(51) МПК

**A23L 7/109** (2016.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 10757**

(22) Дата подання заявки: **26.10.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.04.2017**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.04.2017, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):

**Юрчак Віра Гаврилівна (UA),  
Рожно Олександр Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601  
(UA)**

## (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

### (57) Реферат:

Спосіб виготовлення макаронних виробів включає заміс тіста з борошна кукурудзяного, структуроутворювача та води, формування виробів, їх сушіння. При цьому як структуроутворювач використовують карбоксиметилцелюлозу у кількості 0,3-0,5 % до маси борошна у вигляді колоїдного розчину, який витримують протягом 120-180 хв. за температури 60-62 °С до забезпечення вологості тіста 36-37 %.

**UA 115278 U**



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

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

Як найближчий аналог 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. - № u201503465; заявл. 14.04.2015; опубл. 12.10.2015, Бюл. № 19/2015].

Згідно з найближчим аналогом, макаронні вироби виготовлені з кукурудзяного борошна, і замість частини борошна вноситься картопляний крохмаль у кількості 20-40 % до маси борошна та додатково вноситься яєчний білок в сухому вигляді у кількості 2-7 % до маси суміші борошна і крохмалю.

Пропонується спосіб виготовлення макаронних виробів без використання крохмалю і з застосуванням карбоксиметилцелюлози (КМЦ) у вигляді колоїдного розчину як структуроутворювача для безглютенових макаронних виробів.

В основу корисної моделі поставлена задача виготовлення безглютенових макаронних виробів із кукурудзяного борошна з високими органолептичними, фізико-хімічними показниками та варильними властивостями, із використанням як структуроутворювача КМЦ, внесеного у вигляді колоїдного розчину.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення макаронних виробів, що включає заміс тіста з борошна кукурудзяного, структуроутворювача та води, формування виробів, їх сушіння, згідно з корисною моделлю, як структуроутворювач використовують КМЦ у кількості 0,3-0,5 % до маси борошна у вигляді колоїдного розчину. КМЦ витримують протягом 120-180 хв. при температурі 60-62 °С. Вологість тіста становить 36-37 %.

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

Карбоксиметилцелюлоза - похідна целюлози, в якій карбоксилметильна група ( $-\text{CH}_2-\text{COOH}$ ) з'єднується гідроксильними групами глюкозних мономерів. КМЦ розчинна в холодній воді, а в гарячій утворює прозорі безколірні розчини без запаху та смаку. Так як головною функцією КМЦ є загущення, то в першу чергу розглядається її вплив на в'язкість в харчових продуктах. Дослідженнями, проведеними на кафедрі технології хлібопекарських і кондитерських виробів, встановлена ефективність використання КМЦ та метилцелюлози для покращення якості макаронних виробів з пшеничного борошна зі знизженими технологічними властивостями. [Юрчак В.Г. Влияние улучшающих добавок на коллоидные процессы в макаронном тесте / В.Г. Юрчак // Хлебопечение России. - 2002. - № 5. - С. 41-42].

Пропонується вносити КМЦ у кількості 0,3-0,5 % до маси борошна у вигляді колоїдного розчину. Воду для утворення колоїдного розчину КМЦ використовують з температурою 60-62 °С, оскільки за температури вище 62 °С можлива часткова термічна деструкція КМЦ і зниження її структуроутворювальної здатності. Вологість тіста становить 36-37 %, так як саме за цієї вологості забезпечуються необхідні структурно-механічні властивості тіста. При цьому способі внесення і дозування КМЦ утворюються макаронні вироби, які мають високі органолептичні, фізико-хімічні показники якості та варильні властивості.

Спосіб здійснюється таким чином: замішують тісто з кукурудзяного борошна тонкого помелу та КМЦ у кількості 0,3-0,5 % до маси борошна у вигляді колоїдного розчину. КМЦ витримують протягом 120-180 хв. за температури 60-62 °С. Вологість тіста становить 36-37 %. Вироби формують та сушать.

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

Як видно з наведених в таблиці даних, для отримання макаронних виробів високої якості при замішуванні тіста з кукурудзяного борошна використовується КМЦ у кількості 0,3-0,5 % до маси борошна у вигляді колоїдного розчину з температурою 60-62 °С.

Технічним результатом є отримання виробів високої якості, вироби мають міцну структуру, гладку поверхню, невисокий перехід сухих речовин у варильну воду.

Таблиця

## Приклади здійснення способу виготовлення макаронних виробів з КМЦ

№ прикладу	Дозування КМЦ, %	Температура води, °C	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	0,2	60								Вироби не формуються.
2	0,3	60	гладка	світложовтий	скловидний	відсутні	5,0	не злипаються	17,4	Вироби мають високу якість за всіма показниками.
3	0,5	60	ледь шорстка	світложовтий	скловидний	відсутні	4,6	не злипаються	19,5	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
4	0,7	60	шорстка	світложовтий	скловидний	відсутні	3,7	не злипаються	20,1	Вироби мають низьку якість за показником міцності та варильними властивостями.
5	0,3	55	ледь шорстка	світложовтий	скловидний	відсутні	4,5	не злипаються	18,0	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
6	0,3	60	гладка	світложовтий	скловидний	відсутні	5,4	не злипаються	16,9	Вироби мають високу якість за всіма показниками.
7	0,3	65	гладка	світложовтий	скловидний	відсутні	4,7	не злипаються	17,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
8	0,5	55	шорстка	світложовтий	ледь борошністий	відсутні	4,1	не злипаються	20,4	Вироби мають низьку якість за показником міцності та варильними властивостями.
9	0,5	60	ледь шорстка	світложовтий	скловидний	відсутні	4,4	не злипаються	19,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями.
10	0,5	65	ледь шорстка	світложовтий	ледь борошністий	відсутні	4,2	не злипаються	20,0	Вироби мають низьку якість за показником міцності та варильними властивостями.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виготовлення макаронних виробів, що включає заміс тіста з борошна кукурудзяного, структуроутворювача та води, формування виробів, їх сушіння, який **відрізняється** тим, що як структуроутворювач використовують карбоксиметилцелюлозу у кількості 0,3-0,5 % до маси борошна у вигляді колоїдного розчину, який витримують протягом 120-180 хв. за температури 60-62 °С до забезпечення вологості тіста 36-37 %.

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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