

**В.І. Теличкун**  
**V. Telychkun**  
**Ю.С. Теличкун,**  
**Yu. Telychkun**  
**О.О.Губеня**  
**O.Gubenyа**  
**Десик М.Г.**  
**M.Desik**

## **ВИРОБНИЦТВО СУХАРИКІВ ЕКСТРУЗІЄЮ** **PRODUCTION OF RUSKS BY EXTRUSION**

*Запропоновано новий спосіб виробництва сухарів невеликого діаметру екструзією та машино-апаратурна схема потокового виробництва.*

**Ключові слова:** *сухарні виробни, екструзія, екструдер, безперервні джгути, ротаційна різальна машина.*

*The new method of production of rusks of small diameter by extrusion and machine-apparatus chart of continuous production is offered.*

**Key words:** *wares of rusks, extrusion, extruder, continuous burn, rotary cutting press.*

Останнім часом на ринку хлібопекарської продукції спостерігається розширення асортименту сухарних виробів, створені спеціальні виробництва для задоволення попиту населення в сухариках з добавками.

Всі ці виробництва оснащені пристосованим обладнанням і вимагають значного використання ручної праці.

Виробництво здобних сухарів включає наступні етапи: підготовка сировини, змішування і бродіння тіста, формування, вистоювання, змащування шпал (відповідно до рецептури), випікання тістових заготовок, витримання, різання і розкладання кусочків шпали на стрічці сушарки, висушування, охолодження і пакування готового сухаря [1]. Тістові заготовки для шпал формуються машинами МСП – 2 і ФПЛ. Завантаження вистійної шафи та печі листами з тістовими заготовками відбувається вручну.

Випечені шпали перед різанням витримуються протягом 4 – 8 годин. Для витримання плит застосовуються шафи – охолоджувачі конвеєрного типу.

До теперішнього часу не вирішено питання нарізання сухарних шпал невеликого діаметру в потоці. На хліборізальних машинах рамного типу нераціонально використовується потужність машини, має місце велика кількість відходів різання (крихт) і часто незадовільна якість поверхні зрізу. Сухарики нарізаються після їх охолодження і витримання сухарних шпал, що призводить до підвищення їх твердості внаслідок черствіння.

Розкладання скибок на листи або стрічку сушарки на більшості підприємств відбувається вручну.

Скибки висушуються в печах з площею поду в 2 -2.5 рази більше площі поду печей для випікання в зв'язку з малим подозавантаженням сухарними скибочками.

На основі проведених наукових досліджень нами запропоновано новий спосіб виробництва сухариків невеликого діаметру до 35 мм , розробка яких здійснюється екструдуюванням [2] .

На рис.1 представлена машино-апаратурна схема виробництва сухариків.

Приготування тіста відбувається традиційним способом на тістомісильній машині періодичної дії. Готове тісто подається в ємність

бродильно-формувального агрегату (екструдера) [3], в якому відбувається виброджування тіста під тиском.

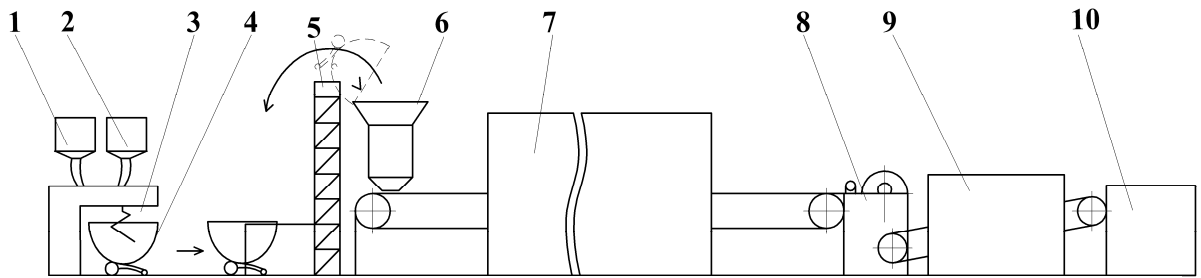


Рис. 1. Машино-апаратна схема виробництва сухариків:

1-дозатор борошна; 2- дозатор рідких компонентів; 3- тістомісильна машина; 4- діжа, 5- діжеперекидач; 6- бродильно-формувальний агрегат (екструдер); 7- піч-сушарка; 8- різальна машина; 9- охолоджувальна камера; 10 – пакувальна машина.



Рис. 2. Безперервні джуги після випікання.



Рис.3. Сухарики після нарізання.

На виході із матриці екструдера тістові джгути розрихлюються за рахунок вуглекислого газу, що накопичився в ємності агрегату і формуються на під стрічкової печі у вигляді безперервних розрихлених джгутів рис.2.

Різання сухаря невеликого діаметру відбувається в потоці після випікання-сушіння на ротаційній хліборізальній машині. Після чого сухарики охолоджуються, при необхідності обробляються смаковими добавками та пакуються рис.3

**Висновки:** Запропонований спосіб виробництва сухариків дає можливість повністю механізувати виробництво, виключити застосування ручної праці, скоротити в декілька разів тривалість виробничого процесу, виключити низку громіздкого обладнання.

#### Література.

1. Гринчишин А.С., Покатило Б.Г., Молодих Н.Н., Дипломное проектирование предприятий хлебопекарной промышленности. – М: Агропромиздат, 1986. – 247с.

2. Патент на корисну модель № 24301, Спосіб виробництва сухарів /Теличкун В.І., Теличкун Ю.С., Губеня О.О. Заявлено 13.02.2007, Опублік. 25.06.2007, Бюл. №8.

3. Деклараційний патент на винахід 59060А, МПК А21 СВ/00, Бродильно-формувальний агрегат/ Теличкун В.І. Сандул О.О. Черета В.В. Заявлено 11.12.2002, опубл. 15.08.2003, бюл. №8