



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37442 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A23В 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ СУШІННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МІСТКОСТЯХ ТЕПЛОМАСООБМІННОГО МОДУЛЯ**

1

2

(21) u200808548

(22) 27.06.2008

(24) 25.11.2008

(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.

(72) ПОГОЖИХ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA, ПОТАПОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, СОМОВ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, UA, ЯКУШЕНКО ЄВГЕН МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, UA

(57) Спосіб сушіння харчових продуктів в функціональних місткостях тепломасообмінного модуля,

що включає попередню підготовку сировини, подрібнення, заповнення харчовою сировиною функціональних місткостей (1) та сушіння її в тепломасообмінному модулі (2) з визначеним кроком (3) до кінцевого вмісту вологи 3-7 % при температурі сушильного агента 20-120 °С, який **відрізняється** тим, що сушіння харчових продуктів проводять у функціональних місткостях, в яких сумарна площа отворів (4) для видалення вологи із матеріалу повинна складати 2-20 % від загальної площі стінки каналів сушильного агента (5), які розташовані у тепломасообмінному модулі.

Корисна модель відноситься до харчової та переробної промисловості і може бути використана для сушіння харчових продуктів із рослинної та тваринної сировини, а також їх різноманітних комбінацій.

Відомий спосіб сушіння харчової сировини, який включає попередню підготовку сировини, подрібнення, заповнення функціональних місткостей та сушіння до кінцевого вмісту вологи 3-7 % при температурі сушильного агента 20-120°C [1].

Недоліками цього способу є:

- тривалий час сушіння внаслідок нераціонального розміщення функціональних місткостей у сушильній камері;

- невисока якість одержуваного продукту, зумовлена вище названою причиною;

- нестабільність якості кінцевого продукту за показниками: кінцевий вологовміст, колір та інше;

- втрати продукту під час проведення процесу сушіння внаслідок недоліків конструкції масообмінної поверхні;

- високі енерговитрати при сушінні харчової сировини, що спричиняються нераціональною конструкцією сушильної камери;

- низька продуктивність, що зумовлено вище названою причиною.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки способу сушіння харчових продуктів без вище названих недоліків шляхом внесення раціонального співвідношення загальної та масообмін-

ної поверхні в конструкцію функціональних місткостей тепломасообмінного модуля.

Поставлена задача досягається тим, що у запропонованому способі сушіння харчових продуктів в функціональних місткостях тепломасообмінного модуля, зображеного на Фіг.1, що включає попередню підготовку сировини, подрібнення, заповнення харчовою сировиною функціональних місткостей 1 та сушіння її в тепломасообмінному модулі 2 з визначеним кроком 3 до кінцевого вмісту вологи 3-7% при температурі сушильного агента 20-120°C, згідно корисної моделі сушіння харчових продуктів проводять у функціональних місткостях в яких сумарна площа отворів 4 для видалення вологи із матеріалу повинна складати 2-20% від загальної площі стінки каналів сушильного агента 5, які розташовані у тепломасообмінному модулі.

Відміна даного способу полягає у тому, що процес сушіння проводять в функціональних місткостях у функціональних місткостях в яких сумарна площа отворів 4 для видалення вологи із матеріалу повинна складати 2-20% від загальної площі стінки каналів сушильного агента 5, які об'єднані у тепломасообмінний модуль.

Використання запропонованого способу сушіння харчових продуктів в функціональних місткостях тепломасообмінного модуля дозволить скоротити час сушіння харчових продуктів; підвищити якість готової продукції; стабілізувати якість

UA  
(13)

37442  
(11)

UA  
(19)

кінцевого продукту за показниками: кінцевий вологовміст, колір та інше; знизити енерговитрати при сушінні харчової сировини за рахунок проведення процесу сушіння тепломасообмінному модулі.

Спосіб сушіння харчових продуктів в функціональних місткостях тепломасообмінного модуля відбувається наступним чином: попередньо підготована та подрібнена рослинна або тваринна сировина чи їх комбінації в залежності від потреб підприємства завантажують у функціональні місткості, які розташовують у тепломасообмінному мо-

дулі з визначеним кроком, зневоднюють до кінцевого вмісту вологи 3-7 % при температурі сушильного агента 20-120°C до кінцевої готовності та вивантажують. Готовий продукт фасують і направляють на зберігання або на реалізацію.

В таблиці наведено тривалість та якісні показники запропонованого способу сушіння харчових продуктів в функціональних місткостях тепломасообмінного модуля.

Таблиця

Вплив співвідношення між площею для виведення вологи з матеріалу та загальною площею стінки на основні показники сушки.

Співвідношення між площею для виведення вологи з матеріалу та загальною площею стінки, %	Тривалість сушіння, хвил.	Кінцевий вологовміст, %	Колір	Примітка
0,5	500	10	підгорілий	вариться
1,0	120	8	властивий	вариться
2,0	90	6	властивий	
5,0	100	6	властивий	
10,0	100	6	властивий	
20,0	150	6	властивий	
25,0	200	10	потемнілий	унесення та завітрювання поверхні
30,0	240	12	потемнілий	

Спосіб сушіння харчових продуктів в функціональних місткостях тепломасообмінного модуля має такі переваги над прототипом:

- якість готових виробів покращується;
- скорочується тривалість процесу сушіння харчової сировини;
- стабілізуються кінцеві якісні показники готової продукції;
- знижуються втрати продукту під час проведення процесу сушіння;
- знижуються енерговитрати при сушінні харчової сировини;

- підвищується продуктивність сушильної установки внаслідок застосування тепломасообмінного модуля;

- поліпшуються умови праці на харчовому виробництві;
- відсутні значні витрати часу і матеріальних ресурсів.

Література:

1. Деклараційний патент 68263 А Україна, МКВ А 23 В 7/03. Спосіб сушіння харчових продуктів / М.І. Погожих, В.О. Потапов, Є.М. Якушенко (Україна). - № 2003119857; Заявл. 04.11.2003; Опубл. 15.07.2004, Бюл. № 7. - 3 с.

