



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57028 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A23L 1/025МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ КОНЦЕНТРУВАННЯ (СУШІННЯ) ХАРЧОВИХ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ НВЧ-НАГРІВУ І ВАКУУМУВАННЯ

1

2

(21) u201008088

(22) 29.06.2010

(24) 10.02.2011

(46) 10.02.2011, Бюл.№ 3, 2011 р.

(72) ЧЕРЕВКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, ЄФРЕМОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, МИХАЙЛОВ ВАЛЕРІЙ МИХАЙЛОВИЧ, ПОТАПОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, МИХАЙЛОВА СВІТЛАНА ВОЛОДИМИРІВНА, КАЧАЛОВ ВІТАЛІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Установа для концентрування (сушіння) харчових систем з використанням НВЧ-нагріву і вакуумування, що складається з НВЧ-печі, в робочій камері якої розміщено ємність з продуктом, електроприводу, конденсатовідвідника, вакуумного насоса, яка відрізняється тим, що усередині робочої камери НВЧ-печі змонтована мішалка, а до її бокової поверхні закріплено вихідний трубопровід для з'єднання з конденсатовідвідником і вакуумним насосом.

Корисна модель відноситься до апаратів або установок для концентрування (сушіння) харчових систем з використанням НВЧ-нагріву і вакуумування і може використовуватися в харчовій промисловості та на підприємствах ресторанного господарства.

Технологічна сутність теплової обробки шляхом НВЧ-нагріву полягає в концентруванні (сушінні) харчових систем за рахунок впливу електромагнітного поля, при цьому за рахунок рівномірного нагріву по об'єму вдається скоротити тривалість обробки у 5...10 разів, температура вологи у продукції досягає 95...100°C.

Харчова промисловість та підприємства ресторанного господарства використовують НВЧ печі різної конструкції для концентрування, сушіння, смаження.

Прототипом корисної моделі є НВЧ піч [1], що складається з корпусу, робочої камери, магнетрона з хвилеводною системою, вентилятора для охолодження магнетрона і обдува робочої камери, термовимикача, який захищає піч від перегріву, блока керування і вводу інформації.

Недоліком зазначеної НВЧ печі є висока температура пари у продукті, яка приводить до структурних змін продукту, а також до утворення великого тиску, який руйнує цілісність харчових систем і знижує якість готового продукту. До того ж, в таких апаратах неможливо обробляти подрібнені харчові системи, які потребують перемішування в

процесі НВЧ-обробки і видалення вологи з робочої зони апарата.

Метою корисної моделі є розробка установки для концентрування харчових систем з використанням НВЧ-нагріву і вакуумування, що забезпечує можливість обробки таких систем, що потребують одночасного перемішування, за раціональними режимами теплового впливу.

Поставлене завдання вирішується тим, що усередині робочої камери НВЧ печі змонтована мішалка, а до її бокової поверхні закріплено вихідний трубопровід для з'єднання з конденсатовідвідником і вакуумним насосом.

Запропонована установка НВЧ-нагріву і вакуумування складається (Фіг.1) з НВЧ печі 1, у якій розташована ємність 2. У верхній часті закріплено електропривід 3 з мішалкою 4. На боковій поверхні НВЧ печі закріплено вихідний трубопровід 5 для відводу конденсату. В системі трубопроводів для відводу конденсату розташовано мановакууметр 6 і конденсатовідвідчик 7. Для регулювання відводу конденсату розташовано вентиль 8. Вакуум підтримується за допомогою вакуумного насоса 9. У верхній часті електроприводу міститься тахометр 10.

Робота установки полягає у наступному: здрібнена сировина завантажується у ємність 2 робочої камери НВЧ печі і після чого фіксується. На вісь встановлюється робочий орган мішалки 4 і закривають дверці НВЧ печі. Вмикають вакуумний насос 9 і контролюють тиск за допомогою манова-

(13) U  
57028 (11)  
UA (19)

кууметра 6. Після цього вмикають НВЧ піч і електропривід 2. Швидкість руху мішалки контролюють за допомогою тахометра 10. Температура у робочій камері НВЧ печі залежить від величин розрідження у робочій зоні камери і регулюється за допомогою вентиля 8. Час обробки залежить від виду вихідної сировини.

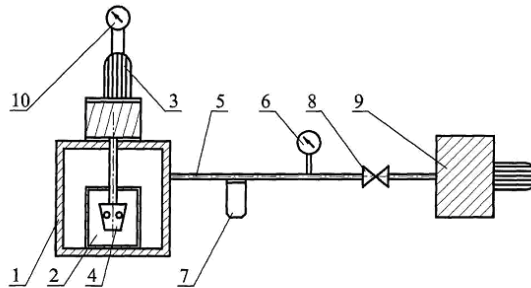
У разі необхідності установка також може працювати без застосування мішалки.

Таким чином, до основних переваг розробленої установки для концентрування (сушіння) НВЧ печі і вакуумування слід віднести:

- зниження температури, що приводить до скорочення тривалості процесу;
- зменшуються втрати біологічно активних речовин за рахунок використання вакуумування.

Література:

1. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування.: Довідник. В 3-х ч. Ч. 3 - Харків. ДП Редакція «Мир техніки и технологии», 2003. - 145 с.



Фіг.