

## ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ІЧ-СУШАРКИ

Зайцев Р.Р. 12 МБ ГМ

Керівник Паляничка Н.О., к.т.н., доц.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені  
Дмитра Моторного*

**Анотація – обґрунтовано конструкцію та принцип дії  
універсальної ІЧ-сушарки для сушіння плодоовочевої сировини.**

В основі переробки плодоовочевої сировини на сушені продукти лежить процес сушіння. Сушіння як один із методів консервування фруктів і овочів - складний та енергоємний процес і визначається тісним взаємозв'язком теплотехнічних закономірностей і технологічних властивостей об'єктів переробки.

Принцип роботи універсальної ІЧ-сушарки для сушіння плодоовочевої сировини [1] полягає в наступному: сировина, що попередньо відкалібрована або ж нарізана певними геометричними розмірами, надходить до завантажувального бункера 1, розташованого у верхній частині апарата та з'єданого за допомогою гнучкої гофрованої труби 2 з модульними сітчастими ємностями 3 (діаметр отворів яких менший за діаметри отворів горизонтальних перегородок), які мають всередині горизонтально вмонтовані перфоровані перегороди 4 зі змінними діаметрами отворів. Модульні сітчасті ємності 3 заповнюють внутрішню геометрію вертикальної циліндричної робочої камери 5.

Розвантаження модульних сітчастих ємностей 3 здійснюється за рахунок використання вібраційного дискового механізму 6 стійки якого вмонтовано в нижніх частинах модульних секційних ємностей 3 та усушування сировини шляхом зменшення її геометричних розмірів з одночасним її проходженням під дією вібрації крізь відповідні діаметри отворів, розміщених на горизонтальних вмонтованих перфорованих перегородках 4. Головною умовою розвантаження сировини в модульних сітчастих ємностях 3 є проходження її крізь нижню горизонтально вмонтовану перфоровану перегородку 4 із найменшим діаметрами отворів, які розраховуються за відповідним рівнянням та характеризують сушену сировину з кінцевим вологовмістом 6...12 %.

Нижня частина модульних сітчастих ємностей 3 являє собою одночасно бункер розвантажування, що з'єднаний гнучкою гофрованою трубкою 2 із бункером тимчасового зберігання сушеної продукції 7. Сушіння природної сировини здійснюється при температурі 40...60 °С, за рахунок використання як ІЧ-випромінювача - гнучкого плівкового

резистивного електронагрівача випромінюючого типу 8, який встановлено й на зовнішній поверхні внутрішнього повітряного трубопроводу 9, розміщеного в центрі робочого простору апарата.

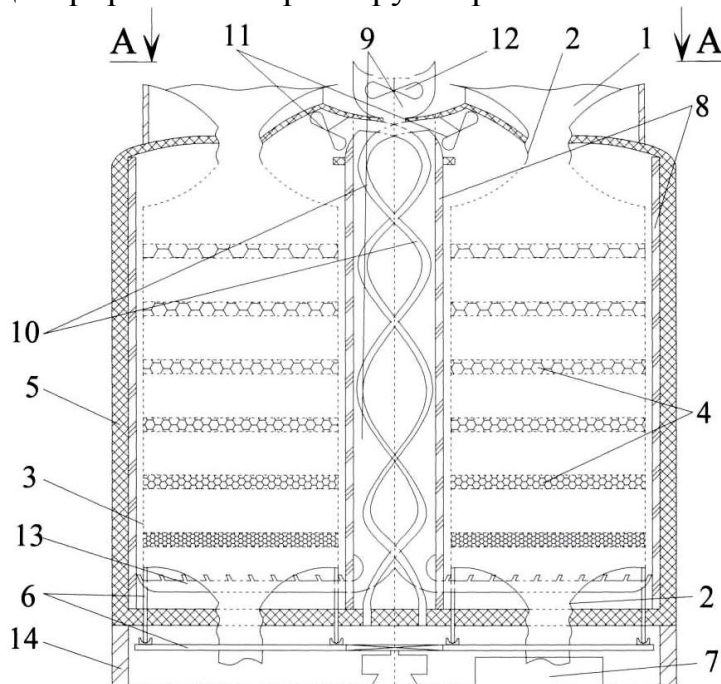


Рисунок 1 – Схема універсальної ІЧ-сушарки для сушіння плодовоовочевої сировини (позначення в тексті).

Як нагнітальний канал використовується внутрішній повітряний трубопровід 9, у верхній частині якого вмонтовано нагнітаючий вентилятор 12, що створює необхідний тиск для руху свіжого повітря між розташованими всередині змійовиковими теплообмінниками 10. Всередині яких рухається відпрацьоване вторинне повітря із середньою температурою 42...58 °С, яке нагнітається за рахунок витяжних вентиляторів 11 розташованих в верхній частині апарата. Нижня частина внутрішнього повітряного трубопроводу 9 з'єднана зі спіральним розсіювачем повітря 13, який розташований в нижній частині апарата.

При проходженні свіжого повітря по внутрішньому повітряному трубопроводі 9 здійснюється його попереднє підігрівання в середньому на 4...8 °С, що, в свою чергу, дозволяє збільшити поглинальну спроможність повітрям випарованої вологи із сировини.

#### Література

1. Пат. на корисну модель 123161. Україна, МПК (2006): A23N 12/08 (2006.01), A23L 3/005 (2006.01), B01D 1/00, F26B 9/00, A23B 7/00, A23B 9/00, A01D 41/00. Універсальна ІЧ-сушарка органічної природної сировини / А.М. Загорулько, О.Є. Загорулько, Н.В. Дяченко, В.А. Гончаренко. –№ u201709431; заяв. 26.09.2017; опубл. 12.02.2018; Бюл. № 3/2018.