DOI - 10.32743/UniTech.2021.92.11.12535

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА СУШКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКТОВ

Мансуров Омон Абдувалиевич
ассистент,
Наманганский инженерно-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган

Игамбердиева Дилфуза Алимовна
ассистент,
Наманганский инженерно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган

Хамдамов Анвар Махмудович
доцент
Наманганский инженерно-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: anvarkhamdamov@rambler.ru

SYSTEM ANALYSIS OF DRYING PROCESS OF AGRICULTURAL PRODUCTS

Omon Mansurov
Assistant,
Namangan Engineering and Technological Institute,
Uzbekistan, Namangan

Dilfuza Igamberdiyeva
Assistant,
Namangan Engineering and Technological Institute,
Uzbekistan, Namangan

Anwar Khamdamov
Associate Professor,
Namangan Engineering and Technological Institute,
Uzbekistan, Namangan

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена рассмотрению научных аспектов получения сушеных продуктов плодоводства на основе новых методов подвода энергии и влияние вращающих поддонов на процесс сушки.

ABSTRACT

The article is devoted to the consideration of the scientific aspects of obtaining dried fruit products based on new methods of energy supply and the influence of rotating pallets on the drying process.

Ключевые слова: системный анализ, сушка, овощи и фрукты, вращающий поддон

Keywords: system analysis, drying, vegetables and fruits, rotating pallet

Приступая к системному анализу технологической линии переработки сельхозпродуктов необходимо определить центр всей системы или нескольких частей, в которых осуществляется самый сложный процесс с точки зрения стабильности, обуславливающий как производительность линии, так и качество конечного продукта[1]. Успешное решение этого противоречия обеспечивает развитие технологической линии и установок на более высоком уровне целостности, позволяет одновременно изучить условия и возможности её развития, установить основные направления совершенствования техники и технологии данного производства. Следует подчеркнуть, что развитие технологической системы не сводится к непосредственному потоку изменений, а обязательно включает в себя

Библиографическое описание: Мансуров О.А., Игамбердиева Д.А., Хамдамов А.М. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА СУШКИ СЕЛЬХОЗПРОДУКТОВ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 11(92). URL: *https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12535*

рост стабильности и системной организованности, которая преобразуется в соответствии с интегративными закономерностями конкретной технологии[2].

Осуществляя системный анализ процесса сушки, рассмотрим технологическую линию для переработки плодов сельскохозяйственных культур как технологическую систему, состоящую из нескольких подсистем, и представим её в виде графа цепей и задач, вершины которого являются целями подсистем, а ребра задачами, поставленными перед соответствующими подсистемами.

В настоящее время к определению качество плодов подходят с учетом их товарного вида. Однако последний больше характеризует культуру производства и реализуемость данного вида продукции, не её питательную ценность.

Анализ и синтез технологических линий, отвечающих требованием к современному производству, невозможны без анализа работы аппарата в целом, учета взаимодействия и взаимовлияния их друг на друга. Эффективность производства определяется как условиями взаимодействия между элементами системы - технологическими аппаратами, так и качеством функционирования самих аппаратов и их элементов.

Технологическую линию переработки плодов можно представить в виде большой системы, а технологические процессы - в виде подсистемы получения продукта. Данная система подвергается декомпозиции и на втором этапе анализа прослеживается ряд подсистем, состоящих из следующих аппаратов:

Рисунок 1. Система

Подсистема 1.1. - аппарат для мойки сырья.
Подсистема 1.2. - аппарат для резки плодоовощных продуктов и удаления косточек.
Подсистема 1.3. - аппарат для сушки.
Подсистема 1.4. - процесс расфасовки и упаковки высушенного продукта.

Основные тепло-массообменные процессы происходят в подсистеме 1.3.

Для детального изучения тепло-массообмена в подсистеме 1.3. расчленена на подсистемы 1.3.1, 1.3.2 и 1.3.3. Элементами подсистемы является рабочая камера, вентилятор и фильтр. Подсистема 1.3.1. представляет собой рабочую камеру сушильной установки, которая снабжена вращающими элементами. Подсистема 1.3.2. - вентилятор. Аппарат обеспечивает равномерную подачу воздуха вращающий конвективной сушильной установки. Подсистема 1.3.3. - фильтр, обеспечивает очистку поступающего воздуха.

На каждой ступени соответствующего тепломассообменного процесса имеет место своя подсистема с соответствующими параметрами, для которой формируются способы управления и улучшения организации тепло-массообменных процессов.

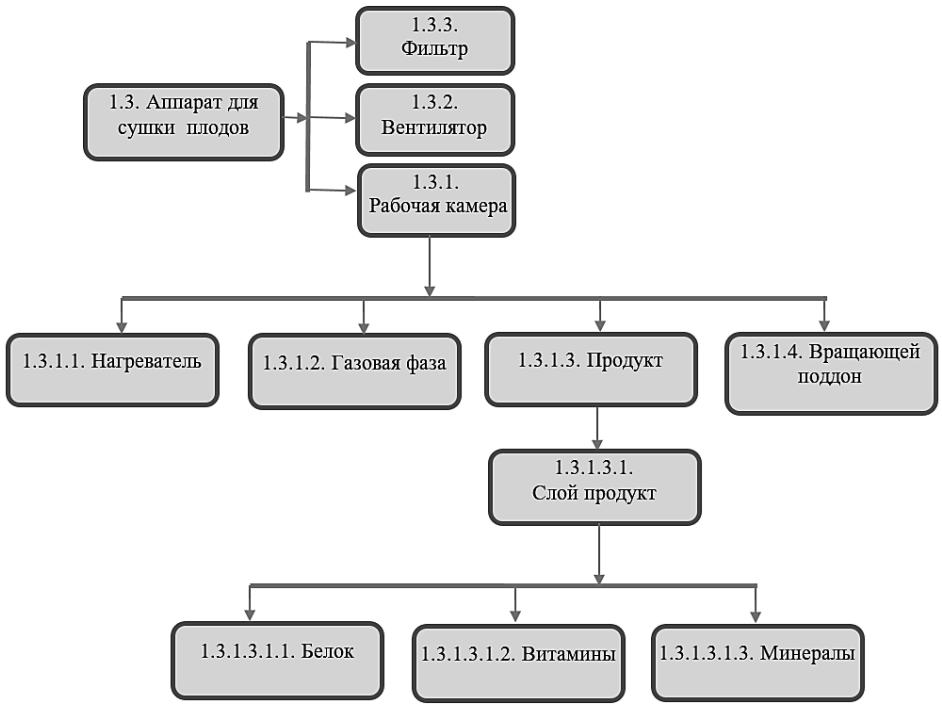

Рисунок 2. Подсистема

Проанализирована совокупность тепло-массообменных явлений и процессов, протекающих в типовой технологической линии по переработке сельхозпродуктов. Методами системного анализа процесса сушки достаточно полно и глубоко вскрыт механизм протекания тепло-массообменных процессов в исследуемом объекте.

Список литературы:

1. Лебедев Е.И. Комплексное использование сырья в пищевой промышленности. М.: Легкая и пищевая промышленность. 1982. 237 с.
2. Artikov A.A., Djurayev H.F., Methodology of computer modeling of the fruit and vegetables drying processes// 3rd Asia Pasifie drying conference, 1-3 september 2003, Asian institute of technology, Bangkok, Tailand.