

## **ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ МАТЕРИАЛОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ЭНЕРГОПОДВОДЕ**

**А.В. Темрук, А.В. Акулич**

**Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Беларусь  
РУП «БелНИИ пищевых продуктов», г. Минск, Беларусь**

В настоящее время отечественная пищевая промышленность нуждается в высокоэффективном и энергосберегающем оборудовании для сушки материалов растительного происхождения. В частности, к таким материалам можно отнести выжимки, которые образуются в результате переработки различных ягод и фруктов.

Существующее сушильное оборудование отечественных предприятий не всегда отвечает предъявляемым технологическим требованиям, отличается повышенной материалоемкостью и энергопотреблением. Как правило, это барабанные сушилки, сушилки кипящего и фонтанирующего слоя. Способы, заложенные в данном оборудовании, принципиально не изменялись в течение нескольких десятилетий.

В работе осуществлен сбор научно-технической информации, проведен её анализ. Установлено, что повышение эффективности сушки материалов растительного происхождения возможно за счет применения принципиально новых способов энергоподвода или комбинированным путем с учетом вида связи влаги с материалом.

Предложено, использовать комбинированный способ подвода энергии к высушиваемому продукту с помощью СВЧ – поля и конвективного способа в режиме высокоактивного взвешенного слоя.

Подвод энергии к высушиваемому материалу с помощью СВЧ - поля позволяет обеспечить высокую скорость сушки. К достоинствам данного способа можно отнести высокий КПД процесса сушки. Однако, если высушиваемый продукт находится в рабочей камере аппарата в стационарном состоянии, то при сушке методом СВЧ – нагрева возможен локальный перегрев и необратимые изменения физико-химических свойств готового продукта. Это связано с неравномерностью распределения электромагнитного поля по объему материала. Кроме того, при сушке методом СВЧ - нагрева существует проблема отвода образовавшейся влаги из рабочей камеры аппарата.

Подвод энергии к высушиваемому материалу с помощью конвективного способа в режиме высокоактивного взвешенного слоя позволяет добиться хорошей равномерности сушки, т.к. при данном способе частицы материала равномерно распределяются по всему объему рабочей камеры аппарата и постоянно перемешиваются. В результате исключается локальный перегрев и нестабильность качественных показателей готового продукта.

Таким образом, при комбинированном энергоподводе обеспечивается высокая скорость и равномерность сушки материалов растительного происхождения при сравнительно низком энергопотреблении.

Результаты работы положены в основу создания новой конструкции сушилки взвешенного слоя с активной гидродинамикой, в которой реализуется комбинированный способ подвода энергии.

## **СУШКА СЕЛЬХОЗПРОДУКТОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН**

**Х.Ф. Джураев, О.Р. Абдурахмонов, И.И. Мехмонов**

**Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности,  
г. Бухара, Узбекистан**

Применение акустических колебаний в процессе обезвоживания сельскохозяйственных продуктов целых и в пастообразной консистенции является прогрессивным методом. Проведенные исследования показывают, что под воздействием акустических волн сушку можно проводить при более низких температурах, что позволяет сохранить ценные компоненты. Исходя из этого, нами для изучения закономерности протекания процесса сушки в области акустических волн проведен ряд экспериментов по сушке пастообразных и целых сельхозпродуктов в лабораторной установке. В зависимости от интенсивности акустического воздействия и свойств обезвоживаемого материала, продолжительность процесса сушки в акустическом поле по сравнению с традиционным способом сокращается в 4-6 раз.