

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Основной целью сельскохозяйственной перерабатывающей промышленности является гарантированное снабжение населения качественными натуральными продуктами и обеспечение длительного срока хранения сырья для пищевой индустрии.

Традиционные формы хранения и транспортирования растительного сырья (в натуральном и замороженном виде, в виде консервированных соков, паст и т.д.) имеют ограниченные сроки хранения даже при организации условий хранения в узком диапазоне оптимальных параметров окружающей среды в хранилищах, большой объём, делает их хранение и транспортировку сложным, дорогостоящим, громоздким и энергоёмким. При этом неизбежны потери, как самого продукта, так и его ценных компонентов при хранении и воздействии внутренней влаги и температуры.

Порошковый способ является наиболее перспективным, эффективным и компактным способом длительного, без потерь, хранения и транспортировки растительного сырья. Кроме того, в качестве сырья для этой технологии, наряду с натуральным цельным сырьём, могут использоваться остатки других производств по переработке ягод, фруктов, овощей.

Пищевые порошки имеют целый ряд особенностей, которые выгодно отличают их от других форм пищевых продуктов. Они освобождены от значительной части влаги, содержащейся в обычных продуктах, в связи с чем, имеют незначительный объём, массу и высокую концентрацию питательных веществ. Низкая влажность порошков благоприятствует их длительному хранению без потери качества. Порошки обладают высокими органолептическими свойствами и максимально сохраняют питательные свойства исходного продукта.

Существующие способы получения порошков состоят из двух этапов: сушки и измельчения, являются громоздкими в аппаратном оформлении, энергоёмкими, продолжительными по времени. Поэтому разработка технологии получения порошков совмещением процессов сушки и измельчения при интенсивном перемешивании в одном аппарате весьма актуальна.

Цель работы. Целью данной работы является экспериментальное и теоретическое исследование нового способа получения порошков из растительного сырья в вибрационной вакуумной сушилке-мельнице, разработка его математического описания научно-обоснованным методом и создание методики инженерного расчета.

Научная новизна. Разработан новый способ получения порошков из растительного сырья, совмещающий процессы вакуумной сушки и вибрационного измельчения материала в одном аппарате. На способ получен патент РФ №2064477. Экспериментальные исследования кинетики сушки растительного сырья показали, весь процесс сушки протекает исключительно в первом наиболее интенсивном периоде. На основании существующих моделей вакуумной сушки и сушки в виброкипящем слое и всестороннего исследования кинетики сушки и измельчения растительного сырья предложена научно обоснованная методика расчета процесса полу-