

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Максименко Юрия Александровича

на тему «**Развитие научно-практических основ и совершенствование процессов сушки растительного сырья в диспергированном состоянии**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств»

Решение задач повышения эффективности предприятий АПК, в том числе специализирующихся на производстве сухих растительных продуктов актуально и требует научного подхода с учетом специфики технологии, свойств сырья и требований к продукции для обеспечения продовольственной безопасности РФ.

Диссертационная работа посвящена разработке и научному обеспечению подходов и методов совершенствования процессов сушки растительного сырья в диспергированном состоянии при конвективном и конвективно-радиационном способах энергоподвода с соответствующим аппаратным оформлением на основе изучения физико-химических свойств продуктов, анализа кинетических закономерностей процессов тепломассообмена и их моделирования, разработки рациональных режимов обезвоживания, обеспечивающих высокое качество получаемых продуктов.

В ходе исследований систематизированы данные литературных источников, экспериментально установлены и проанализированы функциональные зависимости для расчета теплофизических, структурно-механических и гигроскопических характеристик продуктов и концентратов из растительного сырья. Проанализировано влияние степени измельчения капиллярно-пористой клеточной структуры, температуры и влажности растительного материала на теплофизические, структурно-механические и гигроскопические характеристики продуктов и концентратов из растительного сырья. Исследован механизм взаимодействия продуктов и концентратов из растительного сырья с водой, дана характеристика растительным материалам как объектам сушки. Разработан аналитический метод расчета процессов сорбции водяного пара продуктами и концентратами из растительного сырья. Установлены зависимости сорбционной активности сухих растительных материалов от относительной влажности и температуры воздуха рабочих зон для расчета промежутков времени выполнения технологических операций.

Автором проанализирован механизм и особенности внутреннего массопереноса при взаимодействии продуктов и концентратов из растительного сырья с водой. Дана оценка эффективности использования тепловой энергии с учетом термодинамических потерь тепла в процессе обезвоживания и проанализированы фазовые превращения при внутреннем тепломассопереносе в процессе сушки растительных материалов. Разработан аналитический метод расчета термодинамических параметров при взаимодействии продуктов и концентратов из растительного сырья с водой.

Исследован механизм тепломассопереноса при обезвоживании в диспергированном состоянии продуктов переработки растительного сырья, в том числе с учетом процессов формирования капиллярно-пористой структуры материалов при конвективной и конвективно-радиационной распылительной сушке. Исследован процесс конвективно-радиационной сушки во взвешенном состоянии плодоовощных продуктов.

Изучены закономерности изменения во времени процесса основных параметров высушиваемого продукта (переменные во времени процесса свойства, форма, размер, структура частиц) и дана оценка их влиянию на характер и скорость тепломассообменных процессов при сушке. Установлены функциональные зависимости скорости сушки для растительных материалов.

Автором реализована математическая постановка и решена задача рационализации сушильного процесса при сушке растительных материалов. Установить рациональные режимы сушки растительных материалов. Реализована математическая модель внутреннего теплопереноса при конвективной и конвективно-радиационной распылительной сушке растительных материалов.

Разработаны способы сушки, конструкторские решения для организации эффективной сушки при производстве сухих дисперсных материалов. Разработаны рекомендации по практическому использованию результатов научных исследований и проектно-технических решений. Проведены апробация, тестирование и внедрение результатов на предприятиях отрасли. Коммерциализация подтверждена продажей лицензий на четыре объекта интеллектуальной собственности.

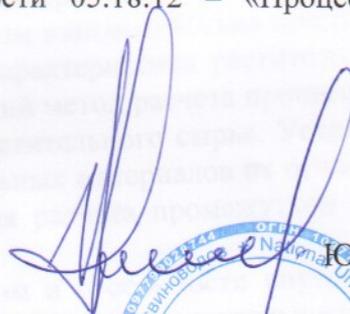
По содержанию автореферата имеется замечание:

Из автореферата не ясно, как в процессе сушки меняются качественные показатели продуктов, в частности, их органолептические характеристики, пищевая и энергетическая ценности.

Указанное замечание не является принципиальным и не снижает научную и практическую значимость диссертационной работы.

Диссертация выполнена на актуальную тему, отличается научной новизной, практической и теоретической значимостью. Работа включает в себя все необходимые структурные элементы и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ. Автор диссертационной работы Максименко Юрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств».

Доктор технических наук,
лауреат Государственной премии РФ
в области науки и техники,
генеральный директор
Национального союза свиноводов



Ю.И. Ковалев

121069, г. Москва, Скатертный переулок д.5, строение 1
Тел. +7 (495) 690-53-17
e-mail: nss_info@mail.ru



Специальность: 05.18.04 – Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств