Сергеев Михаил Александрович Обоснование параметров и режимов инфракрасной сушки высоковлажного сельскохозяйственного сырья с высокой концентрацией фенольных веществ

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Сергеев Михаил Александрович

ВВЕДЕНИЕ

1. КОМПАКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ИНФРАКРАСНОЙ СУШКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В НИХ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА

1.1 Растительное сырьё с высоким содержанием биологически активных веществ как объект сушки

1.2 Продукты сушки с высоким содержанием БАВ как объекты переработки с целью получения безалкогольных напитков с высокой биологической активностью

1.3 Способы и компактные устройства инфракрасной сушки растительного сырья

1.4 Интенсификация процесса сушки методами импульсного облучения сырья инфракрасным излучением

1.5 Теоретические и расчётные методы анализа процесса инфракрасной сушки

1.6 Приборы и методы экспериментального исследования процесса инфракрасной сушки растительного сырья

1.7 Цель и задачи исследования

1.8 Выводы по главе

2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФРАКРАСНОЙ СУШКИ В КОМПАКТНОМ УСТРОЙСТВЕ

2.1 Компактное многоярусное устройство инфракрасной сушки растительного сырья

2.2 Имитационная модель процесса комбинированной динамической инфракрасно-конвективной сушки

2.3 Имитационная модель нагрева влажного сырья в устройстве динамической инфракрасной сушки

2.4 Моделирование процесса комбинированной динамической инфракрасно-конвективной сушки

2.5 Моделирование нагрева влажного сырья в устройстве динамической инфракрасной сушки

2.6 Выводы по главе

3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Экспериментальное исследование показателей эффективности процесса динамической инфракрасной сушки в многоярусном компактном устройстве

3.2 Экспериментальная камера динамической инфракрасной сушки растительного сырья

3.3 Системы измерения параметров процесса динамической инфракрасной сушки

3.4 Экспериментальное определение энергетических затрат и продолжительности сушки виноградной выжимки

3.5 Экспериментальное исследование равномерности теплового воздействия на сырьё в ходе сушки

3.6 Экспериментальное исследование степени сохранения биологически активных веществ при динамической инфракрасной сушке в компактном многоярусном устройстве

3.7 Выводы по главе

4. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКТОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФРАКРАСНОЙ СУШКИ ВИНОГРАДНОЙ ВЫЖИМКИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НАПИТКОВ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПРИРОДНЫХ БАВ

4.1 Исследование фенольного комплекса высушенной красной, белой и мускатной виноградной выжимки

4.2 Применение красной виноградной выжимки при разработке комплексной технологии безалкогольного газированного тонизирующего напитка

4.3 Применение белой виноградной выжимки при разработке комплексной технологии безалкогольного газированного тонизирующего напитка с внесением экстракта растения ТпЬи!ш terrëstris

4.4 Применение мускатной виноградной выжимки при разработке комплексной

технологии безалкогольного газированного тонизирующего напитка

4.5 Бизнес-план производства безалкогольных тонизирующих напитков на основе

продуктов динамической инфракрасной сушки виноградной выжимки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ