

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мещеряковой Галины Сергеевны на тему: «Совершенствование процессов в технологии пектиносодержащего полимерного покрытия из арбузного сырья», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. «Пищевые системы»

Актуальность темы исследования определяется перспективностью использования вторичного ресурса из арбузного сырья для производства пектиносодержащей пленки. Поэтому совершенствование процессов в технологии пектиносодержащего полимерного покрытия из арбузного сырья является очень важной задачей, которая включает в себя, определение рациональных режимов операции обезвоживания пектиносодержащего биополимера до заданных пределов влажности, определение теплофизических, структурных и гигроскопических параметров полученного арбузного полуфабриката на основе пектинового экстракта, как объекта сушки и проведение её термодинамического анализа, выбор рациональной конструкции экстрактора и сушилки для практической реализации исследуемых процессов.

В работе грамотно сформулированы научные задачи, предусматривающие достижение цели диссертационной работы - разработка рациональных режимных параметров процессов экстрагирования пектиносодержащих веществ из отходов переработки арбузного сырья и сушки полученного экстракта в технологии съедобных защитных пленок. Автором обоснованы методы исследования, степень достоверности полученных результатов подтверждается соответствием результатов математического моделирования и экспериментальных данных, опытно-конструкторскими разработками и испытанием перед их внедрением.

Научную новизну отражают следующие результаты:

— Определено рациональное соотношение компонентов в гидромодуле для эффективной трансформации пектиновых веществ в водорастворимое состояние и построена рефрактометрическая шкала оценки их доли в нем;

— Установлены и математически описаны кинетические закономерности процесса экстракции водорастворимых веществ в поле ультразвука, построены кривые скорости массопереноса;

для арбузного полуфабриката:

— Определены и математически обобщены в виде эмпирических уравнений зависимости гигроскопических теплофизических и, структурных параметров от влияющих факторов в реальных влажностных и температурных диапазонах проведения процесса сушки, выявлены и математически

аппроксимированы закономерности связывания его с влагой, опираясь на термодинамический анализ процедуры обезвоживания и сорбции им воды;

— Выявлены, проанализированы, математически и графически аппроксимированы кинетические закономерности процедуры кондуктивно-конвективного обезвоживания в виде кривых интенсивности влагоудаления, изучен механизм внутреннего влагопереноса и его особенности, определена интенсивность продвижения температурного фронта в объекте изучения при сушке посредством построения, адаптации к объекту и решения математической модели трансфера тепловой энергии и вещества методом конечных разностей;

— Обоснованы параметры, воздействующие на удельный выход сухого продукта в сушилке, пределы их изменения, принимая во внимание технологические отношения к рабочей площади от влияющих факторов и его рациональная величина

Практическая значимость работы состоит в разработке более совершенных способов экстракции из арбузной коры водорастворимых веществ, включая пектиновые, и кондуктивно-конвективной сушки полученного полуфабриката, а также предложенном эффективном оформлении конструкции сушилки и программы для ЭВМ. Следует отметить, что полученные автором теоретические и практические результаты внедрены на пищевых предприятиях гор. Астрахани.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 26.09.2022), которым должны соответствовать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, и ее автор, Мещерякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. «Пищевые системы».

Заведующий кафедрой «Высокоэнергетические процессы и агрегаты», Набережночелнинского института (филиала) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», доктор технических наук по специальности 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)», кандидат технических наук по специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», профессор

Ирек Хуснемарданович
Исрафилов
08.11.2022 г.

Старший преподаватель кафедры «Высокоэнергетические процессы и агрегаты», Набережночелнинского института (филиала) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», кандидат технических наук по специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», профессор

Ирек Анасович
Гайсин
08.11.2022 г.

Исрафилов
Набережночел.
Отдел кадров

423812, Россия, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Сююмбике, д. 10А. тел. 8(8552)589538,

Собственн.
Гайсин
Набережночел.
Отдел кадров