

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.035.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 09 июня 2016 года № 72

о присуждении **Столярову Ивану Николаевичу**, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Математическое моделирование процесса обжарки каштанов и ореха фундук перегретым паром атмосферного давления» по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств» принята к защите 06 апреля 2016 г., протокол № 67 диссертационным советом Д 212.035.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации, 394036, Воронеж, проспект Революции, д. 19, № 1634-865 от 06.07.2007 г.

Соискатель Столяров Иван Николаевич 1991 года рождения. В 2013 году соискатель окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» по специальности «Управление и информатика в технических системах» с отличием. В 2013 году зачислен в аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» (приказ о зачислении № 847/асп от 18.07.2013 г.) по настоящее время. За период обучения в аспирантуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный

ный университет инженерных технологий» соискатель освоил программу подготовки научно-педагогических кадров.

Диссертация выполнена на кафедре «Технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель:

Гражданин РФ, заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор Остриков Александр Николаевич, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Плаксин Юрий Михайлович, гражданин РФ, доктор технических наук, профессор, ЧОУ ВО «Московский институт энергобезопасности и энергосбережения», кафедра промышленной и коммунальной энергетики, профессор;

Воронова Елена Васильевна, гражданин РФ, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», кафедра функционального анализа и операторных уравнений, доцент.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, в своем положительном заключении, подписанном Дорняк Ольгой Роальдовной, доктором технических наук, доцентом кафедры электротехники, теплотехники и гидравлики, ведущей кафедрой, указала, что новые научные результаты, изложенные в диссертационной работе, позволили теоретически обосновать технические и технологические решения и разработки в области получения пищевого полуфабриката из каштанов и ореха фундук.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации: 3 работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, 2 патента РФ, 2 свидетельства Роспатента о регистрации программ для ЭВМ. Общий объем опубликованного материала составляет 4,85 п. л., авторский вклад – 2,24 п. л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Остриков, А.Н. Математическая модель процесса обжарки каштанов перегретым паром / А. Н. Остриков., И. Н. Столяров // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2013. – № 3. – С. 49-54. (0,35 п.л., лично соискателем 0,18 п.л.)

2. Остриков, А. Н. Численно-аналитическое решение трехмерной модели нестационарного теплопереноса в процессе конвективной сушки пищевого растительного сырья / А.Н. Остриков., И.Н. Столяров// Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2014. – № 2-3. – С. 116-120. (0,29 п.л., лично соискателем 0,1)

3. Столяров, И.Н. Совершенствование процесса обжарки каштанов и разработка способа получения белоксодержащей пищевой добавки на их основе / И.Н. Столяров // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2014. – № 2-3. – С. 116-120. (0,17 п.л., лично соискателем 0,17 п.л.)

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов. Все отзывы положительные, из них – 2 без замечаний, в 5 отзывах содержатся замечания.

Отзывы прислали:

1. Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» Короткова Татьяна Германовна. Отзыв без замечаний.

2. Доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Технологии машин и оборудования пищевых производств» ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет» Сиюхов Хазрет Русланович. Отзыв без замечаний.

3. Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технологии и технические обеспечение процессов переработки сельскохозяйственной продукции» УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» Гру-

данов Владимир Яковлевич. Отзыв содержит замечания: некоторые представленные графики и рисунки нечеткие и трудночитаемы. Описаны не все величины и коэффициенты, входящие в зависимости, представленные в автореферате диссертации. Следует привести сведения о промышленном внедрении результатов научных исследований.

4. Доцент кафедры «Технологические машины и оборудование», кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет» Максименко Юрий Александрович. Отзыв содержит замечание: в автореферате на странице 8 приведены зависимости теплофизических характеристик орехов фундук и каштанов от температуры. Для анализа следовало бы получить также зависимости теплофизических характеристик от изменяющейся в процессе обжарки влажности продукта.

5. Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технологии машин и оборудования пищевых производств» ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Схалыхов Анзуар Адамович. Отзыв содержит замечания: в автореферате не рассмотрен механизм физико-химических превращений белково-углеводного и липидного комплексов каштанов и ореха фундук при высокотемпературной обжарке перегретым паром атмосферного давления. Не ясно, в какой мере предлагаемая соискателем методика инженерного расчета реализована в разработанной конструкции обжарочного роторного аппарата.

6. Доктор технических наук, профессор, декан факультета дистанционного обучения «Алматинский технологический университет» Медведков Евгений Борисович. Отзыв содержит замечания: из текста автореферата не понятно, какой продукт подвергался термической обработке перегретым паром, предварительно очищены или нет. С п.1 связано допущение на стр. 13, что частицы ореха имеют форму куба. Чем это можно обосновать? Ядро и сам орех имеют скорее форму шара. Измельчать не подвергнутое тепловой обработке ядро (сушка или обжарка) весьма проблематично. При использовании для обработки графических зависимостей в Excel желательно использовать все возможные программы, например, на рисунке 3 и 4 – линии тренда и достоверность аппроксимации R.

7. Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Пищевые производства» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» Авроров Валерий Александрович. Отзыв содержит замечание: автором для определения изменения температуры и влагосодержания по ходу процесса использован численный метод конечных разностей. Из автореферата не совсем ясно, сколько и какие узловые точки приняты автором и каковы значения температуры и влагосодержания в этих точках (стр. 14 автореферата).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетенцией, достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана технология получения обжаренной пищевой добавки и математическая модель обжарки орехов фундук перегретым паром атмосферного давления, позволяющая рассчитать температуру и влагосодержание продукта;

предложена конструкция обжарочного аппарата для трехстадийной обжарки и вибрационного перемешивания, обеспечивающая равномерное обжаривание продукта и улучшение качества обжаренных частиц; способ обжарки растительного сырья с использованием перегретого пара атмосферного давления;

доказаны перспективность научно-практических подходов к созданию энергоэффективной технологии получения пищевых добавок из растительного сырья с использованием разработанного обжарочного аппарата, а также перспективность применения предлагаемых технических решений в науке и практике;

введены и обоснованы рациональные технологические режимы процесса обжарки каштанов и орехов фундук перегретым паром атмосферного давления и рациональные параметры процесса обжарки, позволяющие получать пищевые добавки с максимальным сохранением полезных веществ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений об изучаемых процессах получения обжаренного полуфабриката, расширяющие границы

применимости полученных результатов;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, т.е. с получением обладающих новизной результатов) **использован** комплекс существующих базовых методов исследования, в т.ч. кинетических закономерностей и анализа показателей качества полученного продукта; определена энергетическая эффективность обжарочного аппарата по производству пищевой добавки из каштанов и орехов фундук посредством эксергетического анализа;

изложена идея и доказательство ее реализации, связанная с возможностью проведения процессов получения обжаренных пищевых добавок;

раскрыты новые представления о применении сырых каштанов и орехов фундук в пищевой промышленности;

изучены основные кинетические закономерности процесса обжарки растительного сырья перегретым паром;

проведена модернизация существующих математических моделей, получено аналитическое решение математической модели процесса растительного сырья перегретым паром атмосферного давления.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан энергоэффективный способ получения обжаренной пищевой добавки;

определены рациональные интервалы изменения технологических режимов процесса обжарки каштанов и орехов фундук перегретым паром атмосферного давления;

создано математическое описание процесса обжарки орехов фундук перегретым паром;

представлены предложения по совершенствованию и интенсификации процессов получения обжаренных полуфабрикатов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях эксперимента, результаты получены на атте-

стованном оборудовании кафедры технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», продана лицензия на патент № 2520752 ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт комбикормовой промышленности»;

теория построена на известных проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе опыта теоретических и практических исследований отечественных и зарубежных ученых по проблеме обжарки растительного сырья;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное и количественное совпадение результатов, полученных автором экспериментально, с результатами математического моделирования;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в выполнении научно-исследовательской работы, анализе информационных источников по теме диссертации, постановке и проведении основного объема экспериментальных исследований для получения опытных данных, их анализе и статистической обработке; формулировке выводов; подготовке к патентованию изобретения и публикаций по результатам исследований. Соискателем определены рациональные технологические режимы обжарки каштанов и орехов фундук перегретым паром атмосферного давления; разработана технология получения обжаренной пищевой добавки, разработана методика инженерного расчета предлагаемой перспективной конструкции установки для реализации процесса обжарки каштанов и орехов фундук; разработана математическая модель процесса обжарки орехов фундук перегретым паром атмосферного давления; разработана конструкция обжарочного аппарата; выполнен эксергетический анализ процесса обжарки каштанов и орехов фундук

перегретым паром; разработаны и утверждены технические условия ТУ 9293001-02068108-16 «Обжаренные полуфабрикаты из растительного сырья» и технологические инструкции к ним.

На заседании 09 июня 2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Столярову И.Н. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 16 докторов наук по специальности 05.18.12, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

Заместитель председателя
совета по защите диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени
доктора наук Д 212.035.01,
д.т.н., проф.



Шевцов Александр
Анатольевич

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени
доктора наук Д 212.035.01,
к.т.н., доц.
«09» июня 2016 г.

Фролова Лариса
Николаевна