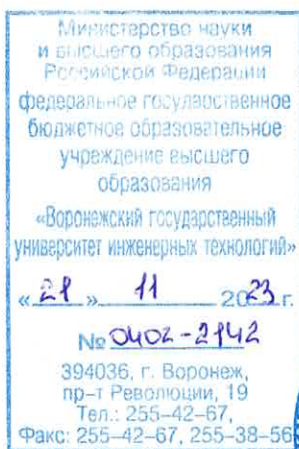


УТВЕРЖДАЮ:

ВРИО  
Федерального  
государственного  
бюджетного  
образовательного  
учреждения  
высшего образования  
«Воронежский  
государственный  
университет  
инженерных технологий», д-р биол.  
наук, профессор





Корнеева О.С.

2023 г.

### Отзыв

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» на диссертационную работу **Снурниковой Юлии Александровны** на тему **«Разработка пищевой системы производства продуктов на основе круп быстрого приготовления»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы

### Актуальность темы выполняемой работы

Мукомольно-крупяная промышленность входит в число наиболее социально значимых отраслей агропромышленного комплекса. Вырабатываемые из муки хлеб, хлебобулочные, макаронные, крупяные и кондитерские изделия необходимы в любом возрасте.

Крупы играют важную роль в питании человека, так как они являются источником питательных веществ, включая углеводы, белки, клетчатку, витамины и минералы. Крупы также содержат диетические волокна, которые

способствуют нормализации пищеварения и снижению риска развития различных заболеваний (ожирение, диабет, сердечно-сосудистые заболевания).

Пятую часть повседневного рациона россиян составляют именно продукты хлебной группы.

**Стабильное обеспечение среднедушевого потребления продуктами переработки зерна считается критерием продовольственной безопасности страны.**

**Расширение ассортимента и способов производства продуктов быстрого приготовления является основной тенденцией на рынке продовольственных товаров.**

Поэтому, диссертация Снурниковой Юлии Александровны посвящена актуальной проблеме: разработке эффективной пищевой системы производства круп быстрого приготовления и продуктов на их основе.

Таким образом, разработка технологии круп быстрого приготовления (КБП) с применением современных способов обработки и создание продуктов питания на их основе являются актуальными, что и определило выбор темы, цели и задач исследования.

### **Научная новизна**

Научная новизна работы заключается в теоретическом и практическом обосновании целесообразности применения СВЧ обработки в производстве круп быстрого приготовления.

Представлено математическое обоснование рационального режима СВЧ обработки, а также определены дополнительные технологические операции **обработки крупы в поле СВЧ.**

Показано положительное влияние СВЧ обработки на скорость варки, органолептические (консистенция, вкус, запах) и физико-химические показатели качества, а также на увеличение сроков хранения круп.

Получены математические зависимости оптимальной стратегии и разработаны **программы** выбора режима, определяющие наименьшие

показатели по таким позициям, как продолжительность варки крупы до готовности и ее влажность после обработки СВЧ, и, в то же время, обеспечивающая наилучший (наивысший) показатель по органолептическим характеристикам.

Научная новизна соответствует пунктам 4, 11, 16, 19, 25 паспорта специальности 4.3.3 Пищевые системы.

#### **Степень обоснованности и достоверности научных положений.**

При определении цели и задач Снурниковой Ю.А. был принят во внимание обширный научный опыт таких известных ученых, как Рогов И.А., Нечаев А.П., Гинзбург Н.С, Карпов В.И., Касаткин В.В., Коденцова В.М., Королев А.А., Кочеткова А.А., Магомедов Г.О., Никитин И.А., Рахманкулов Д. Л., Рисник Д.В., Сидоренко Ю.И., Тришканева М.В., и других. Анализ большого количества зарубежных литературных источников свидетельствует о всесторонней проработке вопроса в области разработки круп быстрого приготовления.

Научные положения, представленные в диссертационной работе Юлии Александровны Снурниковой, обоснованы и подтверждены результатами экспериментальных исследований. Достоверность представленных данных в диссертационной работе подтверждена большим объёмом данных, применением современных методов исследований и математических методов обработки данных. Выводы и рекомендации, основанные на экспериментальном и аналитическом материале, прошли апробацию на пищевых предприятиях г. Челябинска.

#### **Полнота опубликованных основных положений и результатов диссертации.**

Материалы исследований представлены в полном объеме в печатных работах (27 печатных работ, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ), а также обсуждались на конференциях и симпозиумах. Зарегистрирован патент на способ производства (№ 2557721 «Способ производства круп быстрого приготовления» от 27.07.2015).

**Практическая значимость и реализация результатов работы** очевидна и подтверждена актами практической апробации на предприятиях г. Челябинска (в частности ООО «Косов»); разработаны ТУ и ТИ на гранолу гречневую и крупноовощные смеси, рецептуры и технология приготовления блюд «Каша гречневая с луком и морковью», «Каша перловая с соевым мясом, луком и морковью».

Положения диссертационной работы согласуются с задачами Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р) в части производства пищевой продукции нового поколения с заданными характеристиками качества.

### **Структура и содержание работы**

Диссертация Снурниковой Юлии Александровны состоит из введения, 5 глав, включающих обзор литературы, экспериментальную часть, выводов, списка литературы и приложений. Текст диссертации изложен на 150 страницах, содержит 28 таблиц и 29 рисунков. Список литературы включает 142 источника, в том числе 46 иностранных.

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования; обозначена цель и задачи диссертационной работы; представлены научная новизна и практическая значимость исследования; выделены основные положения, выносимые на защиту; дана информация об апробации и публикациях результатов работы.

**В первой** главе представлен обзор литературы, рассмотрена общая характеристика крупяного сырья, используемого при производстве круп быстрого приготовления, проведен анализ традиционных технологий производства и современных тенденций их развития. Рассмотрена возможность использования сверхвысокочастотного (микроволнового) излучения для производства каш быстрого приготовления с сохранением при этом большей части микронутриентов и улучшением потребительских характеристик и показателей безопасности продукта.

**Во второй** главе приведено описание объектов и методов исследования. Основной методологией диссертационного исследования является методология структурного анализа пищевых систем на основе круп быстрого приготовления.

**В третьей** главе проведено исследование влияния СВЧ обработки на потребительские характеристики круп и определение оптимального режима обработки методом математического программирования.

**В четвертой** главе представлено сравнение органолептических показателей и пищевой ценности необработанной крупы и круп быстрого приготовления (обработанной ИК-нагревом (УТЗ-4) и с применением СВЧ обработки). Режим СВЧ обработки крупы – 5 минут, мощность 500 Вт. Разработаны рецептуры смесей на основе круп быстрого приготовления с овощами. Доказано положительное влияние СВЧ обработки на сохранение пищевой ценности, в сравнении с ИК нагревом: сохранение белка лучше на 1%.

**В пятой** главе рассмотрена экономическая целесообразность изменения способа производства круп с технологии ИК-нагрева на технологию СВЧ обработки. Представлены результаты анализа потребительского спроса на крупяные продукты.

В заключении приведены выводы и предложения по диссертационной работе.

Все части диссертационной работы логически связаны между собой и последовательны.

Автореферат диссертационной работы содержит основные результаты проведенного исследования и полностью отражает содержание работы.

Несмотря на высокий научный, методологический и практический уровень работы по результатам анализа диссертационного исследования имеются следующие **замечания**:

1. Непонятно, чем определён перечень исследований влияния СВЧ обработки на потребительские характеристики круп.

2. Указано влияние СВЧ обработки на объем крупы, однако неясно, на какие свойства это повлияет?
3. В работе не представлено изучение данных о процессах, происходящих при длительном хранении как круп быстрого приготовления, так и продуктов на их основе.
4. В работе не представлено обоснование выбора конечных каш из круп быстрого приготовления.
5. Не приведено объяснение введения критериев ограничения по ингредиентам для каш при подборе оптимальной рецептуры (табл.18,19).

Указанные замечания не отражаются на основных положениях, представленных автором к защите, и не снижают ценности оппонируемой диссертационной работы.

### **Заключение**

Представленные материалы диссертации позволяют сделать заключение о том, работа является законченным научным исследованием, которое содержит решение поставленных задач и имеет значение в области производства круп быстрого приготовления.

В связи с этим считаю, что диссертационная работа Снурниковой Юлии Александровны на тему «Разработка пищевой системы производства продуктов на основе круп быстрого приготовления» соответствует требованиям, изложенным в п.п. 4, 11, 16, 19, 25 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., ред. №1168 от 01.10.2018 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Снурникова Юлия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. – Пищевые системы.

Отзыв обсужден и принят единогласно на заседании кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств ФГБОУ ВО «ВГУИТ» 16 ноября 2023 г., протокол № 3.

Отзыв подготовил:

Доктор технических наук по специальности

05.18.01 — Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, профессор, заведующий кафедрой «Технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств», профессор



Магомедов Газибег Омарович

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий" (ФГБОУ ВО "ВГУИТ")

394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19

Тел.: +7 (473) 255-42-67

E-mail: [post@vsuet.ru](mailto:post@vsuet.ru)

Web-сайт: <http://vsuet.ru/>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
Подпись г. *Магомедова Т.О.*  
21.11.2023 ЗАВЕРЯЮ  
Начальник управления кадров *Андреева Оксана*  
*Ильина*

