

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО «ВГУИТ»,  
д.т.н., профессор

  
Е.Д.Чертов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016

**ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Воронежский государственный университет инженерных  
технологий»**

На диссертационную работу **Мазаловой Натальи Викторовны** на тему: «**Разработка технологии и практическое использование пищевых волокон из сухой обессахаренной свекловичной стружки при производстве хлебобулочных изделий**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

**Актуальность темы исследования**

Целями государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, в том числе обусловлено неполноценным и несбалансированным питанием детей и взрослых.

У более чем половины населения России наблюдаются нарушения питания, связанные с недостаточным потреблением пищевых веществ и нерациональным их соотношением.

В соответствии со стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года необходимо повысить глубину переработки, вовлечь в хозяйственный оборот вторичные ресурсы, что позволит увеличить выход готовой продукции с единицы перерабатываемого сырья.



Обогащение продуктов питания пищевыми волокнами, в том числе из сахарной свеклы, является одной из важнейших задач, так как введение в рецептуры придает готовым изделиям профилактическую направленность.

Особенности производства сахара-песка из свеклы заключаются и в том, что в промышленности образуются большие количества вторичных сырьевых ресурсов (жом, меласса) и отходов производства. Неэффективное использование вторичных сырьевых ресурсов приводит не только к их потерям, но и загрязнению окружающей среды, нарушению экологического баланса в отдельных регионах, а также значительным финансовым затратам на вывоз неиспользуемых отходов.

Комплексное использование нетрадиционного сырья является актуальным для хлебопекарной промышленности, пищевые волокна из сахарной свеклы, являются привлекательным ингредиентом в производстве продуктов функционального питания, в том числе готовых мучных смесей для ржано-пшеничных хлебобулочных изделий.

Одним из важнейших направлений повышения эффективности современных пищевых производств является вовлечение в производство вторичных ресурсов, содержащих большое количество пищевых волокон. Обогащение продуктов питания пищевыми волокнами, в том числе из сахарной свеклы, является одной из важнейших задач, так как введение их в рецептуры хлебобулочных изделий придает готовым изделиям профилактическую направленность.

К сожалению, в настоящее время в отечественной промышленности используются пищевые волокна преимущественно зарубежного производства. В связи с этим, актуальность темы диссертационного исследования Мазаловой Натальи Викторовны посвященного разработке технологии переработки вторичного сырья сахарного производства – сухой обессахаренной свекловичной стружки, получение новых видов пищевых волокон и их практическое использование в производстве хлебобулочных изделий не вызывает сомнений.



## **Научная новизна исследований и полученных результатов**

Соискателем научно обоснованы и экспериментально подтверждены оптимальные параметры кислотно-термического и экструзионного способа модификации сухой обессахаренной свекловичной стружки с целью получения пищевых волокон.

Установлен химический состав и технологические характеристики нового вида функциональных пищевых ингредиентов – пищевых волокон из сухой обессахаренной свекловичной стружки.

Расширены представления о технологических функциях новых видов пищевых волокон в составе мучных смесей в процессе формирования теста из пшеничной хлебопекарной муки I сорта, ржаной обдирной муки и их смесей в соотношении 20:80, 30:70, 50:50, 70:30.

Показано положительное влияние новых видов пищевых волокон на физико-химические и органолептические показатели качества разработанных хлебобулочных изделий.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций** обеспечена грамотной постановкой цели и задач, экспериментальными исследованиями, выполненными с применением математических методов обработки данных с помощью прикладных программ, апробацией полученных результатов в промышленных условиях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теоретические положения и рекомендации получения новых видов пищевых волокон из сухой обессахаренной свекловичной стружки согласуются с опубликованными материалами по рассматриваемой проблемной тематике;

- использованы значимые научные источники отечественных и зарубежных ученых и современные методики обработки исходной информации, собранной лично автором, глубоко и качественно проработанной им в процессе раскрытия темы диссертации;



- выводы и рекомендации диссертационного исследования вытекают из существа выполненной научно-экспериментальной работы.

### **Значение полученных результатов для науки и производства**

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- разработана и научно обоснована технология получения пищевых волокон из сухой обессахаренной свекловичной стружки, основанная на использовании кислотно-температурного и экструзионного способов модификации сырья, позволяющая повысить водосвязывающую, сорбционную способность, содержание пектиновых веществ;

- получены экспериментальные данные по химическому составу и показателям безопасности порошков пищевых волокон, которые являются теоретической базой для разработки технологий обогащенных продуктов питания;

- разработаны технологии хлебобулочных изделий с использованием новых видов пищевых волокон, позволяющие получить хлеб повышенной пищевой ценности.

Практическая значимость подтверждается разработкой и утверждением технической документации на порошок пищевой свекловичный «Сахарные волокна» и порошок пищевой свекловичный «Сахарные волокна» экструдированный и на «Хлеб из смеси ржаной и пшеничной муки с порошками пищевыми свекловичными», получением патента на изобретение «Способ производства экструдированных пищевых волокон».

Материалы диссертации внедрены в учебный процесс и используются при чтении лекций и выполнении научно-исследовательской работы студентов и проведении магистерских диссертационных исследований.

### **Соответствие результатов работы требованиям, предъявляемым к диссертациям**

Диссертационная работа Мазаловой Н.М. имеет традиционную структуру, состоит введения, из пяти глав, заключения, списка литературы, приложений, основное содержание изложено на 197 страницах печатного



текста, включает 32 таблицы, 45 рисунков, 221 литературный источник отечественных и зарубежных авторов.

### **Замечания по диссертационной работе**

1. При описании разработки технологии пищевых волокон из сухой обессахаренной свекловичной стружки следовало бы подробнее пояснить термин «модификация пищевых волокон».

2. В работе недостаточно раскрыто обоснование применения именно уксусной кислоты для кислотно-термической модификации сухой обессахаренной свекловичной стружки. В обзоре литературы не рассмотрено обоснование применения кислот при получении пищевых волокон.

3. Из рисунка 3.10 (стр. 77) неясно как поддерживается необходимая рН уксусной кислоты в замкнутом контуре технологического процесса производства пищевых волокон кислотно-термическим способом.

### **Степень завершенности**

Диссертационная работа Мазаловой Н.В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые, научно-обоснованные технологические решения переработки вторичного сырья сахарного производства – сухой обессахаренной свекловичной стружки, с целью получения новых видов пищевых волокон с разным химическим составом и технофункциональными свойствами.

### **Опубликование основных результатов**

Основные результаты исследований Мазаловой Н.В. опубликованы в 12 печатных работах, из них 2 - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 патент.

### **Соответствие автореферата тексту диссертации**

Автореферат отражает содержание диссертации. Между ними нет противоречий и разночтений.

### **Общее заключение по диссертационной работе**

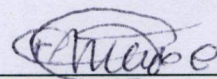
Диссертационная работа Мазаловой Натальи Викторовны на тему: «Разработка технологии и практическое использование пищевых волокон из



сухой обессахаренной свекловичной стружки при производстве хлебобулочных изделий» является законченным научным исследованием, соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Мазалова Наталья Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

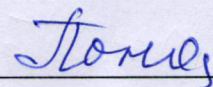
Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств» протокол № 6 от «14» января 2016 г.

Зав. кафедрой «Технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств» ФГБОУ ВО «ВГУИТ», д.т.н., профессор



Г.О. Магомедов

Д.т.н., профессор



Е.И. Пономарева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный инженерный университет технологий»  
394036, Россия, г. Воронеж,  
проспект Революции, д. 19  
Тел.: +7(473)255-42-67  
Электронная почта: [post@vsuet.ru](mailto:post@vsuet.ru)

