

## ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертацию  
Киреевой Елены Ивановны «Разработка хлебобулочных изделий  
функционального назначения с использованием гидролизата из  
моллюсков», 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» в  
диссертационный совет Д 212.035.04 при ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет инженерных технологий»**

### **Анализ актуальности диссертации**

Хлебобулочные изделия являются продуктами массового, регулярного потребления, поэтому с помощью регулирования их химического состава можно корректировать пищевой рацион и влиять на состояние здоровья человека. Химический состав большинства видов хлеба характеризуется высоким содержанием углеводов, несбалансированностью белков, минеральных веществ, витаминов и полиненасыщенных жирных кислот.

Поэтому актуальным является обогащение хлебобулочных изделий эссенциальными нутриентами, с помощью которых можно эффективно корректировать состав суточного рациона человека. Наиболее перспективным в этом направлении является использование добавок природного происхождения, которые позволяют комплексно повышать пищевую ценность хлебобулочных изделий, при этом сокращая технологический процесс их приготовления. Наиболее ценными источниками биологически активных веществ являются продукты переработки гидробионтов Черного моря.

В связи с этим, актуальной и своевременной является диссертационная работа Киреевой Е. И., посвященная разработке хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием гидролизата из моллюсков.

### **Анализ научной новизны диссертации**

*Научная новизна* диссертационного исследования заключается в изучении влияния гидролизата из моллюсков на размножение дрожжей, активность молочнокислых бактерий и изменение структурно-механических свойств теста из смеси пшеничной и ржаной муки и полуфабриката из цельного зерна пшеницы; исследовании изменения характеристик зерна пшеницы на этапе подготовки к диспергированию и оптимизации процесса приготовления зерновой массы для хлебобулочных изделий из цельного зерна пшеницы; установлении математической зависимости исследуемых характеристик от изучаемых факторов.

### **Научная, практическая и социальная значимость результатов и основных научных положений диссертации**

- новизна технических решений подтверждена патентами Украины: № 78440, 78487, 78488, 78505, 80298, 103424, 103437, 104358, 104327, 104497;
- разработаны две новые технологии производства хлебобулочных изделий из смеси пшеничной и ржаной муки и изделий из цельного зерна пшеницы с использованием гидролизата из моллюсков «Рапамид»;
- разработаны проекты нормативной документации на новые виды хлебобулочных изделий с добавлением гидролизата из моллюсков: «Хлебобулочные изделия из смеси пшеничной и ржаной муки с внесением гидролизата из моллюсков» ТУ У 10.7-02125131-2:2012, «Хлебобулочные изделия из цельного зерна пшеницы с внесением гидролизата из моллюсков» ТУ У 10.7-02125131-1:2012;
- проведена промышленная апробация способов производства хлебобулочных изделий на ООО «Деметра плюс», г. Стаханов, ООО «Вадми», г. Луганск, кафе «Снежинка», г. Луганск, столовая «Жемчужина», г. Луганск, ресторан «Перник», г. Луганск, подтвержденная актами производственных испытаний.

Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс по направлению подготовки 6.01010401 «Профессиональное образование (Пищевые технологии)» по дисциплинам «Пищевые технологии», «Инновационные технологии пищевых производств», «Разработка пищевых продуктов».

### **Достоверность результатов и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Полученные в работе научные результаты являются обоснованными и объективными, выводы аргументированы, вытекают из содержания проведенных исследований и отражают научные положения, представленные в работе. Степень обоснованности научных положений, экспериментальных разработок, сформулированных Киреевой Е. И., достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается научным методическим подходом, использованием апробированных методов исследований и современных технических средств измерений, достаточным объемом выполненных исследований, соответствующей статистической обработкой результатов экспериментальных исследований, а также проверкой их в производственных условиях.

### **Полнота опубликования основных положений и результатов диссертации**

Основные научные результаты и положения диссертационной работы Киреевой Е. И. с достаточной полнотой отражены в 33 печатных работах: 17 статей; из них 2 статьи в ведущих периодических изданиях из перечня ВАК

Минобрнаука РФ, 4 в специализированных изданиях Украины, 6 – в реферируемых изданиях, 5 статей в сборниках научных трудов; 6 тезисов докладов научных конференций. Получено 10 патентов Украины, в том числе 5 – на изобретение, 5 – на полезную модель, разработаны проекты технической документации на новые виды хлебобулочных изделий для функционального питания.

Рецензируемая диссертационная работа Киреевой Е. И. включает введение, обзор литературных источников, четыре главы экспериментальной части, заключение, список использованных источников из 166 наименований, в том числе 28 иностранных, приложения. Работа изложена на 180 страницах машинописного текста, содержит 29 рисунков и 48 таблиц. В приложениях приведены проекты ТУ и ТИ, РЦ, акты производственных испытаний, протокол дегустации, справки об участии в конкурсах, патенты.

Диссертационное исследование соответствует п. 3, 4 и 5 паспорта специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

#### **По диссертационной работе имеются следующие замечания:**

1. на рисунке 3, стр. 10 автореферата не понятно, что является контролем 1 и контролем 2 (нет объяснений в тексте);
2. на рисунках 4, стр. 10 автореферата и 3.8, стр. 75 диссертационной работы приведены данные по контролю из смеси пшеничной и ржаной муки с внесением гидролизата из моллюсков в количестве 1,5 % и нет данных по другим дозировкам добавки гидролизата из моллюсков;
3. из таблиц 2, стр. 12 автореферата и 3.4, стр. 89 диссертационной работы не понятно сравнительная оценка показателей качества каких хлебобулочных изделий приведена: на воде, молочной сыворотке или кефире;
4. в работе нет данных по показателям безопасности гидролизата из моллюсков «Рапамид»;
5. на рисунке 3.1, стр. 64 диссертационной работы не указана размерность;
6. наименование сырья на рисунке 3.16 «Функциональная схема производства пшенично-ржаных хлебобулочных изделий» не соответствует перечню сырья, применяемому в экспериментальной части диссертационной работы;
7. пункт 4.4, стр. 110 диссертационной работы назван некорректно «Оптимизация хлебобулочных изделий из цельного зерна пшеницы», в то время как оптимизация предполагает процесс, следовало, например, написать «Оптимизация технологии...»
8. пункт 4.5, стр. 115 диссертационной работы назван некорректно «Биологическая, энергетическая и пищевая ценность изделий...», так как по СанПиН 2.3.2.560-96 понятие пищевой ценности определяется энергетической, биологической, физиологической ценностью продукта, его

перевариваемостью, ассимиляцией в организме, а также показателями качества и безопасности.

### **Общее заключение по диссертационной работе Киреевой Е. И.**

Следует отметить, что сделанные замечания не снижают научную и практическую значимость проведенных исследований. Диссертационная работа Киреевой Елены Ивановны является законченной, самостоятельно выполненной, комплексной научно-исследовательской работой, имеющей существенное значение для хлебопекарной отрасли, и содержит решение актуальной проблемы разработки хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием гидролизата из моллюсков. Отдельно следует подчеркнуть значительное количество печатных работ и охранных документов по теме исследования.

Основные результаты исследований, выполненных автором, были представлены и обсуждены на международных научно-практических, научно-технических, научно-методических, интернет конференциях.

Выполненная диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Киреева Елена Ивановна 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».

Официальный оппонент:

доцент кафедры сервиса и ресторанного бизнеса  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»,  
кандидат технических наук (по специальности  
05.18.01 – «Технология обработки, хранения и  
переработки злаковых, бобовых культур,  
крупяных продуктов, плодоовощной продукции  
и виноградарства»), доцент (по специальности  
05.18.15 – «Технология и товароведение  
продуктов функционального и  
специализированного назначения  
и общественного питания»)

Белокурова Елена Владимировна

394036, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19  
[zvezdamal@mail.ru](mailto:zvezdamal@mail.ru)  
(473)255-42-67