

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.021.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ ИМ. В.М. ГОРБАТОВА» РАН, ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК**

Аттестационное дело №\_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 25.08.22 № 27

О присуждении Юшиной Юлии Константиновны, гражданину России  
ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Научные основы реинжиниринга процедур обеспечения  
микробиологической безопасности мясной продукции» по научной  
специальности: 05.18.04 – Технология мясных, молочных, и рыбных  
продуктов и холодильных производств принята к защите 17.05.2022  
(Протокол заседания №7) диссертационным советом Д 006.021.02, созданным  
на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М.  
Горбатова» РАН109316 Москва, ул. Талалихина д.26.; совет создан Приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации №529/нк от 16 мая  
2018 г.

Соискатель Юшина Юлия Константиновна, 1975 года рождения.  
Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на  
тему «Разработка технологии комплекса питательных сред и мониторинговые  
исследования мяса и мясных продуктов на наличие листерий» защитила в 2005  
году в диссертационном совете, созданном на базе ФГБНУ «Всероссийский  
научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В. М.  
Горбатова», работает в должности заведующей лаборатории «Гигиены  
производства и микробиологии» ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М.  
Горбатова» РАН с 2016 года.

Диссертация выполнена в лаборатории «Гигиена производства и  
микробиологии» ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

**Научный консультант** - Семенова Анастасия Артуровна, доктор  
технических наук, профессор, заместитель директора по науке ФГБНУ  
«Федеральный научный центр пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН.

**Официальные оппоненты:**

**Абдулаева Асият Мухтаровна**, доктор биологических наук, профессор  
кафедры Ветеринарно-санитарная экспертиза и биологическая безопасность,  
доцент, ФГБОУ Высшего образования Московский Государственный  
Университет пищевых производств (специальность 06.02.05); **Ишевский  
Александр Леонидович**, доктор технических наук, профессор, доцент  
факультета биотехнологий, сотрудник международного научно-  
исследовательского института биоинженерии Федерального  
государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»  
(специальность 05.18.04); **Рябцева Светлана Андреевна**, доктор технических  
наук, профессор кафедры прикладной биотехнологии Федерального  
государственного автономного образовательного учреждения высшего

образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (специальность 05.18.04) дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», в своем положительном отзыве, подписанным профессором департамента ветеринарной медицины, д.в.н. Никитченко Владимиром Ефимовичем и утвержденным и.о первого проректора по научной работе, кандидатом технических наук Петром Александровичем Докукиным указала, что диссертационная работа «Научные основы реинжиниринга процедур обеспечения микробиологической безопасности мясной продукции» соответствует требованиям ВАК при Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям согласно пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (в ред. от 01.10.2018), а ее автор Юшина Юлия Константиновна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.18.04 - Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией, наличием публикаций в соответствующей области исследований и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Соискатель имеет 59 печатных работы, в том числе 32 статьи в периодических изданиях, рецензируемых ВАК Министерства науки и высшего образования, 12 статей (4 из которых в высокорейтинговых изданиях первого и второго квадриля) в международных изданиях, входящих в научометрические базы Scopus и Web of Science. Научные статьи отражают основные результаты диссертационного исследования. Общий объем составляет 15.3 листа, из которых авторский вклад составляет 10 листов (70 %)

Наиболее значительные работы:

1. Тутельян, А.В. Образование биологических пленок микроорганизмов на пищевых производствах / А. В. Тутельян, Ю. К. Юшина, О. В. Соколова Д.С. Батаева, А.Д. Фесюн, А.В. Датий // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88. – № 3. – С. 32-43. DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10027. Q4, IF 0.19.

2. Yushina, Y. Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) for rapid detection of *L. monocytogenes* in meat / Y. Yushina, A. Makhova, E. Zayko, D. Bataeva // Potravinarstvo. – 2019. – V. 13. – № 1. – P. 800-805. DOI 10.5219/1165. Q3, IF 0.26.

3. Yushina, Y. Prevalence of *Campylobacter* spp. in a poultry and pork processing plants / Y. Yushina, D. Bataeva, A. Makhova, E. Zayko // Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences. – 2020. – 14. – P. 815–820. DOI: 10.5219/1422Q3, IF 0.26.

4. Rakitin, A.L. Evaluation of Antibiotic Resistance of *Salmonella* Serotypes and Whole-Genome Sequencing of Multiresistant Strains Isolated from Food Products in Russia / A.L. Rakitin, Y. K. Yushina, E. V. Zaiko, D. S. Bataeva, O. A. Kuznetsova, A. A. Semenova, S. A. Ermolaeva, A. V. Beletskiy, T. V. Kolganova,

A. V. Mardanov, S. O. Shapovalov, T. E. Tkachik // Antibiotics. – 2022. – 11(1). DOI: 10.3390/antibiotics11010001.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

- ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», подписан доктором технических наук, профессором, Абрамовой Л. С., отзыв положительный, есть пожелание в отзыве: в п. 11 выводов написано, что разработана схема реинжиниринга процедур обеспечения микробиологической безопасности мясной продукции, однако желательно было привести рекомендации о необходимых действиях для использования данной схемы на пищевых предприятиях смежных отраслей, в частности в рыбной отрасли
- ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», подписан д. вет. н., профессором, заведующим кафедрой Авыловым Ч. К., отзыв положительный, без замечаний;
- ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», подписан д. т. н., профессором кафедры «Технология мясных и консервированных продуктов» Баженовой Б.А., отзыв положительный. Имеется замечание: хотелось бы увидеть рекомендации по наиболее перспективным методам борьбы с устойчивой микрофлорой;
- ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», подписан д. т. н., профессором кафедры технологии продуктов питания животного происхождения Гуринович Г.В., отзыв положительный, без замечаний;
- ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева», подписан и. о. заведующего кафедрой «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства», д.с-х.н., профессором Грикшас С.А., отзыв положительный, без замечаний;
- АО «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат», подписан главным ветеринарным врачом, руководителем службы ветеринарно-санитарного контроля, д.б.н., профессором Никитченко Д.В., отзыв положительный, без замечаний;
- ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», подписанный директором НИИ качества, безопасности и технологий специализированных пищевых продуктов Высшей инженерной школы, д.т.н., профессором Татьяной Валентиновной Савенковой. Отзыв положительный, без замечаний;
- ТОО «АФ Кайнар» (Республика Казахстан), подписан академиком НАН РК, д. т. н., профессором Узаковым Я.М., отзыв положительный, без замечаний;
- РУП «Института мясо-молочной промышленности» (Республика Беларусь), подписан заместителем директора по научной работе, к.т.н. Фурик Н.Н., отзыв положительный, без замечаний.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана методология проведения расширенного микробиологического профилирования предприятий для детализации циркулирующих микроорганизмов, в том числе в составе биопленок;**

**предложены методология идентификации, сбора и оценки наличия биопленочного фенотипа микробных контаминаントов пищевого производства и схема реинжениринга процедур обеспечения микробиологической безопасности на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности;**

**доказана способность к биопленкообразованию, антибиотикорезистентность, устойчивость к дезинфектантам патогенной и сапротрофной микрофлоры, выделенной на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности.**

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**доказана необходимость изменения подходов к обеспечению микробиологической безопасности на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности с учетом результатов выявления устойчиво циркулирующих микроорганизмов - биопленкообразователей и патогенов.**

**применительно к проблематике диссертации эффективно использованы** молекулярные методы определения патогенов, циркулирующих в производственной среде пищевых предприятий, масс-спектрометрический метод MALDI-Tof-Ms для прямого бактериального профилирования, методология системного подхода и стандартные методы исследований;

**изложена последовательность этапов выполнения реинжениринга процедур обеспечения микробиологической безопасности пищевых предприятий;**

**раскрыты** свойства и особенности биопленок пищевого производства, в том числе наличие у них экзополимерного матрикса различного химического состава, везикул, фибрилл, персистеров и толерантных клеток, гетерогенность и микроколониальный рост; определена высокая таксономическая сходность доминирующих микроорганизмов в биопленках с разных объектов одного и того же предприятия; установлен таксономический состав биопленок, из которых доминировали бактерии филумов *Actinobacteria*, *Bacteroidota*, *Firmicutes*, *Proteobacteria*, среди которых выявлены бактерии, вызывающие порчу мясных, рыбных и молочных продуктов и образующими биопленки (*Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Arcobacter*, *Vagococcus*, *Chryseobacterium*, *Carnobacterium* и др.), оппортунистические патогены человека и животных (*Arcobacter*, *Corinobacteria* и др.), патогены пищевых токсикоинфекций; показана, зависимость таксономического состава биопленок от вида перерабатываемого сырья; установлены не описанные в литературных источниках новые места локализации биопленок на объектах производственной среды.

**изучен** микробный профиль 10 пищевых предприятий и закономерности выявляемости в производственной среде бактерий 17 семейств (*Pseudomonadaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Carnobacteriaceae*, *Aeromonadaceae* и др.), выделены неконтролируемые и трудно культивируемые патогены: *Stenotrophomonas maltophilia*, *Pantoea agglomerans*, *Neisseria zoodegmatis*, *Rothia nasimurium*, *Moraxella*

*spp.*, *Acinetobacter* *spp*; определена закономерность выявления патогенных микроорганизмов с поверхности вспомогательного оборудования и конструкций в производственной среде; установлено наличие взаимосвязи между присутствием на одном и том же объекте производственной среды, как патогенных микроорганизмов, так и микроорганизмов, обладающих способностью образовывать биопленки;

**проведена модернизация** термина «реинжиниринг» применительно к перепроектированию санитарно-гигиенических процедур на пищевом предприятии на основе расширенного микробиологического профилирования производственной среды с последующим внесением изменений в программы мойки и дезинфекции для достижения нового уровня микробиологической безопасности выпускаемой продукции.

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

**разработаны и внедрены** «Методические рекомендации по повышению пищевой безопасности» (МР 785-0041-9779-22), ГОСТ 32031 «Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* и других видов *Listeria* (*Listeria spp.*)»; Методические рекомендации «Методы индикации биологических пленок микроорганизмов на абиотических объектах» (МР 4.2.0161-19); Методические рекомендации «Методика создания моделей моно- и мультивидовых биопленок грамотрицательных и грамположительных бактерий». (МР 784-00419779-2021), Методические рекомендации по обнаружению патогенов методом молекулярного анализа (МР 01-00419779-18, МР 781-00419779-2021), Методические рекомендации по повышению пищевой безопасности (МР 785-00419779-22), инструкции по применению моющих и дезинфицирующих средств в мясной промышленности.

**определен** направления по совершенствованию технологических процессов с целью повышения безопасности, качества и хранимоспособности мясной продукции по результатам выполнения работ по реинжинирингу на 9 предприятиях;

**созданы** новые подходы к оценке антимикробных свойств различных химических веществ и материалов относительно биопленок патогенных микроорганизмов пищевых систем;

**созданы** новые подходы к организации производственного контроля и проведению санитарно-гигиенических мероприятий на предприятиях, способствующие эффективному предотвращению устойчивой циркуляции патогенных микроорганизмов, использованию новых материалов с антимикробными свойствами; уменьшению потерь в результате порчи продукции и обеспечению развития систем безопасности и качества пищевых производств.

**представлена** информация о механизмах образования биопленок на мясо- и птицеперерабатывающих предприятиях, сезонности, видовом составе и влиянии санитарно-гигиенических мероприятий.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**для экспериментальных работ** результаты получены на современном высокоточном оборудовании с применением существующих стандартных, модернизированных и базовых методов исследования,

**теория** построена на известных проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными,

**идея базируется** на обобщении передового опыта и анализе практики

**использован** анализ авторских данных и данных, полученных ранее по близкой тематике при обосновании цели и задач исследования,

**установлена** оригинальность авторских результатов, подтверждаемая публикациями автора в высокорейтинговых научных изданиях,

**использованы** современные методы сбора и обработки большого массива исходной информации.

**Личный вклад автора состоит в:** научном обосновании и постановке цели и задач исследования, организации, планировании и проведении эксперимента, обработке и обобщении результатов исследований, подготовке результатов к опубликованию, участии в конференциях, участие в проведении апробации.

На заседании 25.08.2022 диссертационный совет принял решение присудить Юшиной Ю.К. ученую степень доктора технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них, докторов наук по специальности 05.18.04 - 13, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 14, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Юлия Константиновна, еще раз вас с успешной защитой, с присуждением вам ученой степени доктора технических наук, и осталась ВАК – это уже не мы. И я уже говорил, всего хорошего, чтобы все ваши начинания воплотились в жизнь.

Спасибо большое всем присутствующим!

Председатель диссертационного  
Совета Д 006.021.02



Лисицын Андрей Борисович

Ученый секретарь диссертационного  
Совета Д 006.021.02



Захаров Александр Николаевич

26 августа 2022