



## Комплексные технические решения нестандартных задач

---

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

*Кременевской Марианны Игоревны*

*«Научные основы технологий глубокой переработки коллагенсодержащего сырья для получения продуктов с заданными свойствами»,*

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Тема работы отвечает одной из важнейших и актуальных задач пищевой промышленности – экономии и рациональному использованию так называемых малоценных коллагенсодержащих биоресурсов для создания новых производств белковых ингредиентов с заданными функционально-технологическими свойствами и продукции на их основе.

Технологическое обеспечение холодильной обработки и хранения пищевых продуктов связано не только с решением задач тепло- и массообмена, но и с аппаратурным оформлением этих процессов, поскольку способы охлаждения и замораживания непосредственно влияют на качество получаемого продукта.

Организация процессов охлаждения и замораживания пищевых продуктов, в том числе обработанных стимулятором роста и развития растений, или мясных продуктов, полученных с применением белковых ингредиентов, может быть связана с модернизацией имеющегося холодильного оборудования.

Интенсификация процесса замораживания во флюидизационных аппаратах в производственных условиях связана, в первую очередь, с регулировкой направленного движения, подаваемого в аппарат охлаждающего воздуха. Предложенная автором технология замораживания, включающая создание трёх зональной системы подачи воздуха, регулируемой заслонками и разворотом лопаток, находящихся на газораспределительной решётке, позволила создать широкий ассортимент быстрозамороженной продукции и обеспечить увеличение выхода готовой продукции на 30 % при сохранении номинальных удельных затрат на производство для данного типа аппарата.

Использование холодильной техники позволяет организовать выход высококачественной продукции и хранить ее длительное время без потери качества, что подтверждается, в первую очередь, предложенными методиками расчета массообменных процессов. Использование же белковых добавок, обладающих криопротекторными

свойствами, позволяет значительно сократить расходы на холодаобеспечение, тем самым удешевляя затраты на производство готовой продукции или полуфабрикатов.

Достоверность результатов исследований подтверждена технической документацией и внедрением разработок в производство, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ Curve Expert 1.4, Statistica 10.0 при доверительной вероятности 0,95 и уровне значимости 0,05 (5%).

М.И. Кременевской проведены значительные теоретические исследования и практические разработки, обладающие научной новизной. Выводы и рекомендации имеют значимое научное и практическое значение. Диссертационная работа является самостоятельным законченным трудом, представляющим решение поставленных задач исследования. Материалы работы актуальны и представляют большой практический интерес для специалистов мясной и холодильной промышленности.

Таким образом, диссертация «Научные основы технологий глубокой переработки коллагенсодержащего сырья для получения продуктов с заданными свойствами» соответствует критериям, предъявляемым ВАК РФ в п.п. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (редакция от 01.10.2018 г.) к докторским диссертациям, а ее автор Марианна Игоревна Кременевская заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Ведущий специалист  
ООО «Инженерный центр энергоэффективных  
холодильных технологий и автоматики»,  
к.т.н., с.н.с.

Сосунов С.А.

25.11.2019г.

192029, Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 6, Литера А  
Тел./факс: +7 (812)3653534  
e-mail: info@refriger.ru

подпись Сосунова С.А.

