

## О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации Старшова Дмитрия Геннадьевича «Совершенствование процессов и аппаратов для приготовления вафельного теста», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств

400005, Волгоград, пр. им. Ленина 28  
тел. (8442) 23-00-76, e-mail: rector@vsrtu.ru  
тел. (8442) 24-84-40, e-mail: pahp@vsrtu.ru

Анализ материалов, представленных в общей характеристике работы, позволяет констатировать, что автор убедительно доказывает актуальность работы. Приведены количественные параметры объемов производства кондитерских изделий из теста и их востребованность на рынке. Подчеркиваются особенности приготовления вафельного теста, отличного от теста традиционных хлебобулочных изделий, и выбирается своя ниша исследований, связанных с нивелированием основных недостатков в технологии и оборудования: недостаточная механизация дозирования и перемешивания, малая скорость и большая длительность процесса перемешивания, а также высокие удельные энергозатраты.

Лаконично обозначены цель работы и задачи исследования (судя по описанию основных глав диссертации успешно решенные), начиная от совершенствования технологии дозирования и перемешивания компонентов с их научно-техническим обеспечением, связанным с экспериментальными и теоретическими исследованиями этих процессов, переходом к интенсивному замесу и созданию тестомесительного устройства, определением оптимальных технологических и конструктивных параметров и их экспериментального подтверждения, разработкой инженерной методики расчета тестосмесителей, работающих при переменном давлении, заканчивая проверкой готовых вафельных изделий, полученных по разработанной технологии в новом тестосмесителе, в сравнении с полученными вафельными изделиями по типовому способу в известных тестосмесителях. Особенно впечатляет заявка на разработку, изготовление и испытание автоматической станции для приготовления вафельного теста.

Высок ранг описания научной новизны. Во-первых, это трехстадийный способ получения вафельного теста, который реализуется в сложных последовательно-параллельных режимах. Действительно, «ломающая траектории и линии тока» можно получать более качественное перемешивание высоковязких и обладающих упругостью сред, какими является тесто, и интенсифицировать сам процесс измельчения компонентов, выравнивать их

концентрации по объему и гомогенизировать. Во-вторых, теоретически выявлены и экспериментально подтверждены технологические и конструктивные параметры предлагаемой технологии и самого тестосмесителя с получением уравнений регрессии, позволяющих оценить влияния перепада давления, диаметра выходного отверстия и числа оборотов диска дозатора на дозу сыпучих компонентов. Определено влияние реологических свойств, времени замеса, удельной мощности привода, вакуумирования на интенсивность замеса и время его проведения.

В целом научная новизна описана правильно, но слишком объемно. Часть материала можно было бы перенести в практическую значимость и реализацию результатов работы, тем более, что есть повторы описания результатов в этих разделах автореферата.

Положения, выносимые на защиту, в полной мере отражают достижение поставленной цели и решение обозначенных выше задач.

Личный вклад автора описан достойно рангу кандидатской диссертации.

Результаты, полученные при апробации работы, в основном касаются одного региона (4 из 5 – связаны с Саратовом). Публикации 9 печатных работ охватывают 6 лет (с 2013 по 2018 годы) и включают 3 статьи в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК, 2 патента на изобретения.

Судя по автореферату, структура и объем диссертации традиционны для работ на соискание ученых степеней кандидата наук. Текстовая часть хорошо сбалансирована рисунками, таблицами, графиками, фотографиями и формулами.

Материалы исследований в полной мере соответствуют специальности 05.18.12 «Процессы и аппараты пищевых производств».

Выводы, представленные в заключении, иногда срываются на язык аннотации (№1, №3). Правильно записаны выводы (№4-№6) с количественными параметрами, показывающими преимущества предлагаемого способа и конструкции по сравнению с известными уровнями по технике и технологии.

#### **Вопросы, замечания и пожелания:**

1. Анализировались ли в первой главе зарубежные источники информации? Как их уровень соотносится с отечественными технологиями и конструкциями аппаратов для приготовления вафельного теста?

2. Часть материалов научной новизны относится к новизне технологической и технической. Это, например, п.4 и последнее предложение п.3.

3. Для уравнений регрессии надо указывать диапазон изменения параметров, в которых они исследовались.

4. Почему вязкость теста сначала падает во времени, а затем растет (рисунок 3)?

Несмотря на отдельные вопросы и замечания по уровню актуальности, достигнутой цели исследований и решенных научных, технологических и технических задач, научной новизны, связанной с физическим и математическим моделированием технологии и оборудования для приготовления вафельного теста, значительной практической значимости и реализации результатов работы, защищенной патентами РФ на изобретения и испытаниями опытного образца автоматической станции в производственных условиях, публикаций и апробации диссертационная работа Старшова Дмитрия Геннадьевича соответствует требованиям Правительства РФ от 24.09.2013г. №842 п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых ВАК РФ, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств».

Заведующий кафедрой «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»  
Волгоградский государственный технический университет, доктор технических наук  
Ученая степень: доктор технических наук по специальности 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

А.Е. Новиков

Профессор кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»  
Волгоградский государственный технический университет, доктор технических наук  
Ученая степень: доктор технических наук по специальности 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий»

А.Б. Голованчиков



Новиков А.Е., Голованчиков А.Б.  
ВЕРЯЮ 18 ноября 2019  
Д-р Новиков А.Е.