

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента Тихонова Сергея Леонидовича  
на диссертационную работу Махачевой Екатерины Владимировны  
«Обоснование технологии охлажденных рубленых кулинарных изделий  
централизованного производства», представленную на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 –  
Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и  
специализированного назначения и общественного питания**

### **Актуальность темы диссертационного исследования.**

Мясопродукты являются основным источником белка животного происхождения в рационе питания человека. Удельный вес котлетного мяса, из которого изготавливаются мясные рубленые изделия, составляет до 30-40% мясных туш при их разделке. Следует отметить, что потребление продукции из мяса птицы растет в два раза быстрее, чем продуктов из говядины и свинины. В России около трети от всего объема потребляемого мяса, приходится на мясо птицы. Кулинарная рубленая продукция на основе мяса птицы характеризуется ограниченным сроком годности, что создает проблемы для ее централизованного выпуска в охлажденном состоянии.

Стремительно растущие требования к безопасности продуктов общественного питания и их качеству влекут за собой необходимость инновационных решений в области производства готовой продукции. Качество и конкурентоспособность мясных рубленых кулинарных изделий неразрывно связаны с физико-химическими и биохимическими процессами, протекающими в мясных системах, а также с технологическими особенностями производства. Управление этими процессами, оптимизация технологических параметров с целью сохранения качества и обеспечения безопасности мясной рубленой продукции, увеличение сроков хранения, как необходимое условие индустриализации готовых блюд, являются одной из наиболее сложных задач централизованного производства.

В связи с этим, диссертационная работа Махачевой Е.В., посвященная обоснованию технологии мясных рубленых кулинарных изделий, включающих в свой состав мясо кур, для централизованного производства в охлажденном состоянии, с увеличенным сроком годности, весьма актуальна и имеет практическое значение.

**Структура диссертации и автореферат, оценка содержания диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, включающего 221 наименование, в том числе 23 – на иностранных языках и

11 приложений. Основной текст работы изложен на 163 страницах, содержит 23 таблицы и 49 рисунков.

Анализ содержания работы показывает, что диссертация включает все необходимые компоненты научного исследования: аналитический обзор литературы, формулировку цели и задач исследования, методологию проведения эксперимента, результаты собственных исследований и их обсуждение, основные выводы и положения, составляющие основу проведенных исследований. Разделы диссертации структурированы, характеризуются четкостью и последовательностью изложения, корректностью суждений и логичностью выводов. Текст работы иллюстрирован рисунками, таблицами и формулами, не перегружен лишней информацией. Выводы адекватны поставленным задачам и аргументированы. Материалы, представленные в диссертации, соответствуют паспорту специальности 05.18.15. Работа оформлена по требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Материал автореферата изложен последовательно, логично и отражает основное содержание диссертационного исследования.

Соискателем проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации, обобщены полученные различными авторами сведения в области создания и исследования мясных рубленых изделий, рассмотрены проблемы централизованного производства мясных рубленых кулинарных изделий, изучены основные технологии, позволяющие продлить срок годности кулинарной продукции. На основе данных литературного обзора и изучения потребительского спроса на кулинарные рубленые изделия из мяса кур в сети столовых города Новосибирска сформулированы цель и основные задачи работы, составлена структурно-логическая схема исследования.

Автором диссертации выполнен большой объем научных исследований, в результате которых получен систематизированный экспериментальный материал. Проанализировано мясо сырье по химическому составу, в том числе составу аминокислот и жирных кислот. На основании исследований эффективной вязкости, функционально-технологических и органолептических показателей обоснован состав рецептур, изучены структурно-механические свойства фаршей, проведена оценка пищевой ценности полученных мясных рубленых изделий. Экспериментально обоснованы технологические параметры централизованного производства охлажденной мясной рубленой кулинарной продукции. Определены оптимальные режимы кулинарной обработки и регенерации мясных рубленых изделий. Изучено влияние интенсивного охлаждения и регенерации на функционально-технологические свойства,

показатели качества и безопасности мясной рубленой продукции в процессе хранения. Методом комплексного анализа органолептических, физико-химических и микробиологических показателей установлены сроки годности исследуемых образцов. Разработана техническая документация на мясную рубленую кулинарную продукцию, составлен план НАССР; проведена практическая реализация результатов исследования.

В целом, представленная к оппонированию диссертация Махачевой Е.В. имеет смысловую законченность, по структуре рукописи, объему исследований отвечает нормативным требованиям к оформлению научно-технических работ.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается хорошей теоретической и практической проработкой проблемы централизованного производства охлажденных мясных рубленых кулинарных изделий. Полученные результаты исследования являются обоснованными и объективными. Выводы аргументированы и соответствуют поставленным задачам. Достоверность экспериментальных данных работы основана на методах статистического анализа и обеспечивалась использованием общепринятых теорий, концепций и методов технологии общественного питания, маркетинга, прикладной математики; а также подтверждается публикациями материалов диссертации в журналах ВАК. Важнейшие положения работы доложены, обсуждены и получили одобрение на научных конференциях различного уровня.

**Научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования.** К результатам работы, имеющим научную новизну, можно отнести следующие положения:

- показана целесообразность использования мяса кур в производстве мясных рубленых изделий; на основании комплексной оценки функционально-технологических свойств, реологических и органолептических показателей определено оптимальное содержание мяса кур от массы мясного сырья в рецептурах мясных рубленых изделий;
- установлены технологические параметры производственного процесса (температурно-влажностные режимы приготовления и регенерации) для мясных рубленых изделий с мясом кур;
- получены данные о структурно-механических характеристиках мясных фаршей, функционально-технологических свойствах, физико-химических, микробиологических и органолептических показателях

продукции из них; изучен характер изменений этих свойств и показателей при интенсивном охлаждении, хранении, регенерации;

– обоснована возможность увеличения сроков годности охлажденной рубленой кулинарной продукции, содержащей мясо кур, с 12 до 48 часов при хранении в условиях низких положительных температур ( $4\pm2^{\circ}\text{C}$ ), что в 4 раза превышает сроки, установленные СанПиН 2.3.2.1324-03 (п. 23).

Все перечисленные положения являются новыми и носят выраженный прикладной характер.

Теоретическая ценность работы заключается в применении к обоснованию технологии охлажденных блюд для централизованного производства мясных рубленых кулинарных изделий научно обоснованного подхода, учитывающего особенности исследуемого продукта, а также факторов и процессов, которые инициируются внешними воздействиями.

Диссертация имеет явное практическое значение, подтвержденное аprobацией технологии охлажденных кулинарных мясных рубленых изделий в производственных условиях заготовочного предприятия и актами внедрения в ООО «Фуд-Мастер» и ООО «РесторанСервис Плюс». Соискателем предложен и внедрен план мероприятий для обеспечения безопасности мясных рубленых кулинарных изделий с учетом критических контрольных точек производственного процесса (план НАССР). Разработаны схемы, устанавливающие порядок выполнения основных процессов при централизованном производстве и децентрализованном потреблении мясной рубленой кулинарной продукции. Разработана и утверждена техническая документация на кулинарные изделия из мяса ТУ ТИ 9214-009-47508191-2012.

Проведенная экспертиза диссертации и автореферата, наряду с положительными моментами, позволила обнаружить в работе некоторые недостатки.

#### **Вопросы и замечания по диссертационной работе:**

1. В результатах исследования приведены данные по изучению потребительского спроса на кулинарные рубленые изделия из мяса кур (с.56-62), исследовалось ли предложение данной продукции в системе общественного питания?

2. Социально-демографические характеристики опроса (рисунки 3.1-3.3, с.57) не связаны с темой работы, поэтому не следовало приводить эти данные в п.3.1 Главы 3.

3. На рисунках 3.38 (с.112) и 3.39 (с.113) диссертационной работы приведены зависимости показателей перекисного и кислотного чисел липидов охлажденных рубленых кулинарных изделий от продолжительности

хранения, соответственно. Не ясно, для какой цели были проведены данные исследования, с учетом того, что нормативы определяемых показателей для группы особо скоропортящихся кулинарных изделий отсутствуют. На основании какого нормативного документа установлены допустимые величины перекисного и кислотного чисел готовых мясных изделий?

4. Соискателем исследованы функционально-технологические свойства, показатели качества и безопасности мясной рубленой продукции в процессе хранения (п.3.6, Глава 3), целесообразно также установить изменяется ли пищевая ценность данной продукции в процессе хранения.

Указанные замечания не снижают ценности оппонируемой диссертационной работы.

### Заключение

Диссертация Махачевой Екатерины Владимировны «Обоснование технологии охлажденных рубленых кулинарных изделий централизованного производства» является самостоятельным законченным научным исследованием, обладает научной новизной и практической значимостью, методологически обоснована и соответствует заявленной специальности.

Опубликованные научные работы автора и сведения, изложенные в автореферате, соответствуют основному содержанию обсуждаемой работы, отражают основные идеи и результаты проведенного исследования.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Махачева Екатерина Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания.

### ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОППОНЕНТ:

доктор технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой пищевой  
инженерии ФГБОУ ВПО  
«Уральский государственный  
экономический университет»;  
620219, г. Екатеринбург, ул. 8  
Марта, 62;  
тел: 8-912-276-98-95;  
e-mail: [tsl@usue.ru](mailto:tsl@usue.ru)

Тихонов Сергей Леонидович

9. 11. 2015 г.

Печать Р. С. Тихонова  
Учебный секретарь УГЭУ  
курсант

