

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимаковой Розы Темерьяновны

«Научно-практические аспекты идентификации и обеспечения сохраняемости пищевой продукции, обработанной ионизирующим излучением»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания

Ионизирующее облучение считается одной из перспективных технологий увеличения срока годности пищевых продуктов, а согласно Национальному стандарту ГОСТ Р ИСО 22000-2019 такая обработка (облучение) рассматривается как часть системы НАССР. Вместе с тем остается много нерешенных вопросов в области лучевой обработки пищевой продукции, в частности, несовершенство нормативной базы, затрудняющее идентификацию обработанной пищевой продукции, сложность количественной дозиметрии пищевых продуктов с различной структурой и агрегатным состоянием, не выявлены рациональные дозы ионизирующего излучения для разных видов пищевых продуктов, не разработана методика однозначной оценки безопасности пищевой продукции, обработанной ионизирующим излучением. Эти проблемы и нерешенные вопросы определяют несомненную актуальность представленной диссертационной работы Тимаковой Розы Темерьяновны.

Проведенный анализ зарубежных и отечественных публикаций и нормативной документации в области радиационных технологий в пищевой промышленности показал, что национальные стандарты не позволяют определить поглощенную дозу ионизирующего излучения, содержат неточности в терминологии (доза/поглощенная доза), не содержат регламентирующие показатели по выбору рациональных доз.

По итогам проведенной работы разработаны и обоснованы методики пробоподготовки различных видов пищевого сырья животного и растительного происхождения для ЭПР-спектроскопии, научно обосновано ее преимущество. Сформированы математические модели функции поглощенной дозы ионизирующего излучения от технологических параметров облучения и вида пищевой продукции. Впервые разработана и обоснована методика количественного определения поглощенных доз ионизирующего излучения в пищевой продукции на основе расчетной унифицированной формулы по ГОСТ Р 52529-2016. Впервые предложена идентификация пищевого сырья по характерным составным частям, а именно по образцам костной, мышечной ткани, кожи с чешуей, плодов и кожицы плодов. При проведении качественной и количественной идентификации пищевой продукции установлена зависимость основных параметров сигнала от дозы облучения, и в качестве комплексного параметра предложено использовать площадь ЭПР-сигнала. Научно обоснована и практически доказана эффективность применения ионизирующего излучения для увеличения сроков годности продукции в 1,2–2,5 раза, а по результатам доклинических исследований лабораторных животных определены безопасные дозы ионизирующего излучения в 12 кГр.

Экспериментальная часть выполнена на высоком методическом уровне, с привлечением современных физико-химических, биохимических, микробиологических, органолептических, статистических методов исследования сырья и пищевых продуктов. Полученные результаты представляются достоверными, они обсуждены и доложены на конференциях международного и всероссийского уровня, опубликовано 53 печатные работы, 23 из которых - в журналах, индексируемых библиографическими и реферативными базами РИНЦ, 8 – базами Web of Science и Scopus, а также один патент РФ.

Необходимо подчеркнуть практическую значимость полученных результатов, включая методики пробоподготовки для исследования методом ЭПР составных частей разных видов пищевой продукции, методики количественного определения поглощенных доз ионизирующего излучения расчетным способом, выявленные рациональные дозы ионизирующего излучения для пищевой продукции животного и растительного происхождения, обширный перечень проектов ТУ и стандартов на облученное пищевое сырье (продукты) и методы их исследований. Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе на кафедре пищевой инженерии ФГБОУ ВО «УрГЭУ».

Учитывая актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, представленная диссертация «Научно-практические аспекты идентификации и обеспечения сохранности пищевой продукции, обработанной ионизирующим излучением», соответствует п. 9. Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), а ее автор Тимакова Роза Темерьяновна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Доктор технических наук, доцент

Хабибуллин Рустем Эдуардович

Профессор кафедры технологии мясных и молочных продуктов

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

420015, г. Казань, ул. К.Маркса, 68

телефон: +7 (843) 231 4354, факс: +7 (843) 238 5694, e-mail: hrustik@yandex.ru

03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Доктор биологических наук, профессор

Ежкова Галина Олеговна

Заведующий кафедрой технологии мясных и молочных продуктов

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

420015, Казань, К.Маркса, д. 68

Тел. +7(843) 231 9597, факс: +7 (843) 238 5694 e-mail: egkova@kstu.ru

03.00.23 - Биотехнология



Хабибуллина Р.Э
Ежкова Г.О

удостоверяется.

М.П. ОКИД ФГБОУ ВО «КНИТУ»

О.А. Перельгина

20 20