



REPORT ON THE THESIS

submitted by Eleonora OKUSKHANOVA in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of
Philosophy
specialty 6D072700 – Technology of food products

Foreign supervisor,
PhD, senior research scientist and attached professor

Marilyne Stuart

The thesis presented by Eleonora Okuskhanova is dedicated to the study of functional meat products. Her research focus has been the improvement of the physical properties and the dietary value of red deer meat pâtés using protein-oil emulsion additives. Her work has led to the publication of 11 peer-reviewed scientific articles on related topics.

The inclusion of ultrasonic treatments and the usage of secondary raw materials to improve the functional and technological properties of the pâtés, while enhancing the nutritional value, were original elements in the PhD candidate's work. These are well documented in the candidate's doctoral thesis.

In brief, the PhD candidate analyzed the current trends in the food industry as they relate to the production of meat products and, especially, non-traditional types of meat products. A review of the literature on the use of protein - fat emulsions in meat products was also completed. Taking advantage of a number of quality indicators, the candidate experimentally determined how the characteristics of maral meat pâtés can be improved using different additives and with the use of ultrasounds.

An important part of the research work was dedicated to the determination of the nutritional value of maral meat and beef rumen products. This allowed to make useful comparisons for the determination of optimal formulations of protein-fat emulsions. Such formulations took into consideration the balance between the ratio of protein: fat: water and allowed the enrichment of meat pâtés with mono- and polyunsaturated fatty acids, proteins and mineral substances.

The determination of the nature of structural and mechanical changes and functional-technological properties under the influence of ultrasound were also integral parts of her thesis. The work allowed to quantify the benefits of such type of treatment on meat and secondary raw materials. Advantages included the lowering of the shear stress and the yield stress, while increasing the water binding capacity.

Later, a comprehensive study on a newly formulated maral meat pâté was carried out. It was demonstrated that the addition of a protein-fat emulsion to the formulation produces a pâté with high nutritional value that has the potential to confer other important health benefits. After approval, the concepts were taken to production. The PhD candidate, therefore, prepared normative and technical documentations for the canned



product and calculated the economic efficiency of the new product.

It follows that Eleonora Okushanova executed scientific and applied research in laboratory and production settings. Her work is original and she made use of standard and modern research methodologies. The data interpretation was done rigorously and statistical analysis of the results obtained was performed to inform the interpretation of the findings.

Eleonora Okushanova proved to be hardworking and responsible. She developed a deep understanding of the chief matter of the scientific problem and she demonstrated competency and leadership while performing her doctoral thesis. I consider that her thesis work on the subject "Meat pâtés technology development with acoustic based treatment of meat and by-products" meets the requirements applicable to the theses for the degree of doctor of philosophy (PhD) for the specialty 6D072700 – "Technology of food products".

Marilyne Stuart 18.06.2018

Marilyne Stuart
Senior Research Scientist at
Canadian Nuclear Laboratories;
Environmental Sciences Branch; Environmental, Chemical and Radiological Division

ОТЧЕТ ПО ДИССЕРТАЦИИ,

предоставленный Элеонорой Окусхановой в частичном выполнении требований на степень Доктора философии по специальности 6D072700 – «Технология пищевых продуктов»

Зарубежный руководитель,

Доктор философии, старший научный сотрудник и профессор

Мэрилин Стюарт.

Диссертация, предоставленная Элеонорой Окусхановой, посвящена изучению действующим мясным продуктам. Фокусом ее исследования явилось улучшение физических свойств и диетическая ценность паштета из красного оленьего мяса с добавками белково-масленной эмульсии. Ее работа привела к публикации 11 анализируемых научных статей по схожим темам.

Включение ультразвуковой обработки и использование вторичного сырья для улучшения функциональных и технологических свойств паштета, одновременно усиливая его питательную ценность, явились оригинальными элементами в кандидатской работе на степень ДФ. Этим хорошо снабжена докторская диссертация кандидата.

Вкратце, кандидат на степень ДФ анализировала текущие тенденции в пищевой промышленности так, как они связаны с выпуском мясной продукции и, особенно, с нетрадиционными типами мясных продуктов. Просмотр литературы по использованию белково-жировой эмульсии был также завершен. Приняв в расчет преимущество чисел индикаторов качества, кандидат экспериментально определила, как можно улучшить характеристику паштета из мяса марала, применяя различные добавки и используя ультразвук.

Важная часть исследовательской работы посвящена определению питательной ценности мяса марала и говядины. Это позволило провести сравнение для определения оптимальной формулы белково-жировой эмульсии. Такая формула принимает в расчет баланс между соотношением белка, жира, воды и позволяет обогатить мясной паштет моно- и полиненасыщенными жирными кислотами, белками и минеральными веществами.

Определение природы структурных и механических изменений и функционально-технологических свойств под воздействием ультразвука было также существенной частью ее диссертации. Работа позволила определить пользу такого типа обработки мяса и вторичного сырья. Преимущество включало в себя понижение уровня стресса от резки и выхода, одновременно повышая вяжущую способность воды.

Позже было выполнено исчерпывающее изучение по-новому сформулированному паштету из мяса марала. Оно продемонстрировало, что добавление белково-жировой эмульсии к формуле придало паштету высокую питательную ценность, которая дает потенциал к приобретению и других важных для здоровья выгод. После одобрения концепция была принята к производству. Кандидат в ДФ, поэтому, подготовила нормативную и техническую документацию для консервированного продукта и вычислила экономическую эффективность нового продукта.

Лаборатории ядерных исследований Канады

Страница 2 из 2

Это значит, что Элеонора Окусханова выполнила научное и прикладное исследование в лаборатории и на производстве. Ее работа оригинальна, она пользовалась стандартной и современной исследовательской методологией. Интерпретация данных дана строго и статистический анализ полученных результатов был представлен, чтобы сообщить об интерпретации выводов.

Элеонора Окусханова трудолюбива и ответственна. Она проявила глубокое понимание основной сути научной проблемы и продемонстрировала компетентность и лидерские качества пока выполняла свою докторскую диссертацию. Считаю, что ее диссертационная работа по теме «Развитие технологии мясного паштета с помощью базовой акустической обработки мясных продуктов и вторичного сырья» отвечает требованиям, применяемым к диссертациям на степень Доктора философии (ДФ) по специальности 6D072700 – «Технология пищевых продуктов».

Подпись

Мэрилин Стюарт, старший научный сотрудник в Лаборатории ядерных исследований Канады; Отделение наук окружающей среды; Отдел окружающей среды, химии и радиологии.

Перевод с английского языка на русский язык сделан мной, переводчиком Ахметжановой Асией Аблайхановной

Ахметжанова Асия Аблайхановна

04.10.2018 г.

Четвертого октября две тысячи восемнадцатого года Я, Жуkenova
Казиза Бадауовна, нотариус нотариального округа Восточно-Казахстанской
области, действующая на основании лицензии № 0003135 от 15 ноября 2010
года, выданной Министерством Юстиции Республики Казахстан,
свидетельствую подлинность подписи переводчика гр. Ахметжановой Асии
Аблайхановны. Личность переводчика установлена, дееспособность и
полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре за № 3929
Взыскано: 1275 тенге

Нотариус: 

