

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Логиновой И.В.**  
**на тему: «Структурное состояние жировой фазы сыров и сырных**  
**продуктов как фактор влияния на качество»**

**Актуальность работы.** Среди большого разнообразия продуктов питания одно из ведущих мест занимают сыры и сырные продукты. Мировая наука о питании признает сыр и сырные продукты как высокопитательные, биологически полноценные, легкоусвояемые продукты. Сырные продукты при условии использования высококачественных заменителей молочного жира (ЗМЖ) по пищевой ценности превосходят сыры из коровьего молока за счет обогащения жировой фазы полиненасыщенными жирными кислотами. Вместе с тем они часто уступают сырам по органолептическим показателям, что связано с изменением состава и структуры жировой фазы. Поэтому задачей научных исследований является изыскание способа улучшения потребительских характеристик таких продуктов, а также корректировка технологических приемов. Результаты комплексных исследований структурных, биохимических и физико-химических изменений жировой фазы при производстве сырных продуктов, представленные в работе, являются научной основой для направленного влияния на качество. Все это указывает на актуальность настоящей работы.

**Научная новизна работы и достоверность полученных результатов.**

Автором изучено влияние физико-химических факторов на образование свободного жира в молоке, эмульсиях ЗМЖ, молочных и молочно-растительных смесях; выявлены закономерности влияния эмульгаторов на процесс эмульгирования ЗМЖ в обезжиренном молоке, стабильность эмульсий и количество свободного жира; разработана новая методика определения массовой доли доступного жира в сырах и сырных продуктах, изучена трансформация жировой и белковой фазы в сырах и сырных продуктах на всех стадиях технологического процесса; подтверждена связь между количеством доступного жира в структуре сырных продуктов и их органолептическими показателями. Новизна технических решений подтверждена двумя патентами РФ.

Достоверность исследований подтверждена применением современных инструментальных методов исследования, в первую очередь, таких как электронная микроскопия и газовая хроматография; а также многократными экспериментами и использованием математических методов обработки полученных данных.

**Практическая значимость работы.** Автором разработан новый метод определения массовой доли доступного жира в сырах и сырных продуктах, внедренный в лабораторную практику проведения научно-исследовательских работ. Разработанные рекомендации по производству полутвердых сырных продуктов с целью улучшения органолептических

показателей предназначены для практического применения на сыродельных предприятиях.

**Публикации и аprobация работы.** По теме диссертации опубликовано 26 печатных работ, из них 3- в журналах, рекомендованных перечнем ВАК РФ, два патента РФ.

Результаты работы достаточно полно обсуждались на научно-практических конференциях различного уровня в 2014-2020 гг.

Замечание по автореферату:

1. Для характеристики стабильности молочно-жировых эмульсий с ЗМЖ целесообразно было бы определение и размера жировых глобул наряду с изучением структуры их оболочек.

Анализ автореферата позволяет считать, что диссертация Логиновой И.В. выполнена на актуальную тему, имеет практическую значимость и научную новизну. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук удовлетворяет требованиям ВАК к диссертациям по специальности 05.18.04- Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств, а Логинова И.В. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры технологии молока  
и молочных продуктов Вологодской

государственной молочнохозяйственной  
академии им. Н.В.Верещагина *Надежда* Острецова Надежда Геннадьевна,  
т-н +7(921) 714-65-56, e-mail: lugovaya22@mail.ru.

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры технологии молока  
и молочных продуктов Вологодской

государственной молочнохозяйственной  
академии им. Н.В.Верещагина *Грунская* Грунская Вера Анатольевна,  
т-н +7(911) 528-28-85, e-mail: grunskaya.vera@yandex.ru  
16.11.2020 г.

Подписи доцентов Острецовой Н.Г. и Грунской В.А. заверяю.  
Ученый секретарь Ученого совета  
Вологодской ГМХА, д.с/х наук

Зарубина Л.В.

