

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Метленкина Дмитрия Андреевича
на тему «Разработка методических подходов применения оптической
спектроскопии и гиперспектрального изображения для идентификации и
контроля качества пищевых продуктов», представленную на соискание
учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3.
Пищевые системы (технические науки)**

Используемые в настоящее время методы контроля пищевой продукции зачастую несут разрушающий и выборочный характер, поэтому в мировой и отечественной практике все чаще разрабатываются и внедряются методы неразрушающего контроля. Среди таких методов выделяют оптическую спектроскопию и гиперспектральное изображение, так как они чувствительны к физическим и химическим состояниям отдельных компонентов состава пищевых продуктов. Для оптимизации процедуры идентификации и контроля качества пищевых продуктов необходима разработка специальных методических подходов применения оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения с использованием методов многомерного анализа. Данная тематика и составляет основу рецензируемой работы, что позволяет определить ее как актуальную.

Разработка методических подходов применения оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения для идентификации и контроля качества пищевых продуктов составляет теоретическую значимость работы. По моему мнению, наиболее важными результатами, представляющими теоретическую значимость исследования, являются предлагаемые автором компьютерные модели определения кислотного числа жира и сроков хранения гречневой крупы, а также классификационная модель PLS-DA для сортировки зерен гречихи по степени выполненности с использованием гиперспектрального изображения в диапазоне 935-1720 нм.

Научная новизна диссертационного исследования Метленкина Д.А. заключается в усовершенствовании подходов для идентификации и контроля качества пищевых продуктов. Моделирование методами многомерного анализа данных оптической спектроскопии и гиперспектральных изображений обеспечивает цифровизацию процесса, позволяет значительно упростить и ускорить процессы контроля, исключить человеческий фактор.

Соискателем предложены методические подходы применения методов оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения для

идентификации и контроля качества пищевых продуктов, которые отработаны на различных пищевых продуктах (зерновой кофе, гречневая крупа, плодоовощная продукция, молочная жиросодержащая продукция). Практическая ценность настоящей работы также состоит в том, что разработанные автором модели для идентификации плодоовощной продукции прошли апробацию в сети «Азбука Вкуса». Также результаты диссертационного исследования используются при проведении лекционных и практических занятий, подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров в рамках учебного процесса.

Как замечание приведу следующее. По тексту автореферата представлено большое количество графических материалов, однако названия осей, подписи на рисунках приводятся как на русском, так и на английском языках, что затрудняет чтение и анализ рецензируемой работы.

Тем не менее, указанное замечание несет дискуссионный характер и не снижает теоретическую ценность и практическую значимость рецензируемой работы.

Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней (постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) для диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Метленкин Дмитрий Андреевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы (технические науки).

Тарасова Евгения Александровна
Кандидат технических наук,
старший научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное
учреждение Научно-исследовательский
институт проблем хранения Федерального
агентства по государственным резервам
(ФГБУ НИИПХ Росрезерва)

Е.А. Тара



Дата 25.06.2024
Адрес: 111033, Москва, Волочаевская ул., д. 40
E-mail: 8-499-6739010
Тел.: info@niipkh.rosrezerv.gov.ru