

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Жуковской Инги Анатольевны** «Количественные критерии оценки качества цифровой обработки изображений веществ различной физико-химической природы», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

В диссертации И.А. Жуковской представлены разработанные и апробированные на различных объектах цифровые методики, основанные на регистрации цветовых характеристик исследуемых объектов и их изменений, предложены количественные критерии оценки их качества. Большим преимуществом предложенных экспресс-методик является то, что их аппаратная и программная реализация является доступной для широкого круга специалистов и предприятий.

В работе исследовались объекты различной физико-химической природы, в том числе изображения дефектов структуры монокристаллов, пищевые продукты и сырье, а также процессы, протекающие при их производстве и хранении.

Автором на основе дискретного вейвлет-анализа разработана экспресс-методика устранения явления элайзинга и фоновой неоднородности экспериментального контраста, предложена методика количественной оценки качества цифровой обработки, эффективности диагностических методов и выбранных вейвлет-базисов, основанная на построении разностного контраста и яркостных характеристик. Применение данных подходов позволяет выявлять и идентифицировать в монокристаллах на фоне зашумляющих факторов дефектов структуры различного типа, повысить экспрессность цифровой обработки экспериментального контраста, предложить простые и надежные количественные критерии его анализа.

Предлагаемые цифровые методики позволяют надежно зарегистрировать отличие цветовых характеристик мясного сырья разного качества, изменение цвета мясного сырья и колбасных изделий при хранении в различных условиях, после заморозки и разморозки. По областям равного контраста и профилям интенсивности можно определить глубину и скорость проникновения различных компонентов посолочных смесей вглубь мяса, и, таким образом визуализировать процесс посола мяса. Особый интерес вызывают экспериментальные результаты, полученные при исследовании воды, для которой с помощью разработанных методик удалось зарегистрировать изменения цветовых характеристик, а также установить связь между ними и основными её физико-химическими параметрами. Разработанные методики показали высокую перспективность для исследования процесса старения пива и регистрации в нем частиц различной природы без применения специальных красителей, выявления различных видов фальсификации винной продукции.

Методики отличаются высокой информативностью, надёжностью, доступностью и экспрессностью, могут быть перенесены для исследования других объектов из различных областей науки и техники.

Основные результаты диссертационной работы были доложены на конференциях и семинарах различного ранга, а также опубликованы в 28 работах, в том числе в 2 работах в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 2 научных монографиях, поэтому полученные с их использованием научные и практические результаты не вызывают сомнения.

Автореферат содержит всю необходимую информацию о диссертационной работе, новизне и практической значимости.

Работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Жуковская Инга Анатольевна, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Доцент кафедры
низкоразмерных структур
ШЕН ДВФУ,
к.ф.-м.н.


(подпись)

Полянский Д.А.

Адрес: 690950, Владивосток, ул. Суханова 8, каб. 32, ШЕН ДВФУ

Тел.: 8 9242 313122

E-mail: rambo192@mail.ru

Подпись Полянского Дмитрия Александровича заверяю.

