



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, С.-Петербург, 195251
Телефон (812) 297-20-95, факс 552-60-80
E-mail: office@spbstu.ru

Отзыв на автореферат диссертации

Кофнова Олега Владимировича

«Модель и алгоритмы обработки цифровых изображений для оценивания геометрических параметров материалов с периодической структурой»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации
(технические системы)»

Актуальность темы диссертации Кофнова О.В. связана с использованием бесконтактных неразрушающих методов определения свойств структуры материала с использованием технологии цифровой фотосъемки и последующей компьютерной обработки изображений для задач контроля качества продукции. При оценке актуальности следует отметить универсальность предлагаемой методики и низкие затраты на применяемое оборудование.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, выдвигаемых соискателем, достаточно высока. Практическое применение автором разработанных им алгоритмов для определения геометрических параметров текстильных материалов, в частности, нитей ОАО «Прядильно-ниточный комбинат им. С.М. Кирова», подтверждает правильность вынесенных на защиту положений.

Оценка новизны и достоверности. Новизна и достоверность подтверждаются соответствующими патентами РФ на изобретения и свидетельствами о регистрации программ.

Теоретическая значимость работы соискателя содержится в разработанной им аналитической модели построения цифрового изображения дифракционной картины и алгоритмов её обработки изображений для оценивания угловых и линейных геометрических параметров структур материалов с периодической структурой. Подход, предложенный соискателем, универсален и может быть использован в других бесконтактных методах контроля, использующих различные физические процессы.

Практическая значимость представляет экспериментальный образец программно-аппаратной системы для оценивания геометрических параметров материалов с периодической структурой. Данный экспериментальный образец может выступать прототипом промышленных систем определения геометрических параметров структуры материалов в различных областях промышленного производства в целях контроля качества продукции.

Замечания по автореферату диссертации:

1. Автор указывает в автореферате, что «...в дифракционной картине для структуры ткани расстояния между дифракционными максимумами обратно пропорциональны расстояниям между соседними нитями утка и основы соответственно, а угол перекоса расположения максимумов равен углу уточного перекоса...», однако эти утверждения не подтверждены.
2. Не обоснована имитация освещения изображения лазерным пятном: интенсивность света в имитируемом пучке описывается не обычным Гауссовым пучком, как это происходит в реальном лазерном луче, а с использованием «площадки» постоянной интенсивности R_{min} в центре (рис. 2). Как определяются параметры данного пятна и как это влияет на результаты оценивания геометрических параметров материалов с периодической структурой?
3. Явная тавтология в п. 3 «Научной новизны»: «...определением линейных геометрических параметров структуры материалов с точностью до значения, определяемого коэффициентом увеличения...».

Несмотря на эти замечания, диссертационная работа заслуживает **положительную** оценку.

Заключение. Содержание автореферата содержит решение задачи, имеющей значение для развития средств технического зрения, анализа и распознавания образов.

Работа Кофнова Олега Владимировича отвечает требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Сведения о составителе отзыва:

Потехин Вячеслав Витальевич

к.т.н., доцент

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

доцент кафедры «Системы и технологии управления»

Почтовый адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29