

Отзыв на автореферат диссертации

Савонина Сергея Александровича

«Методы численной коррекционной постобработки изображений в цифровой голографической интерферометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.21 – «Лазерная физика».

Диссертационная работа Савонина Сергея Александровича “ Методы численной коррекционной постобработки изображений в цифровой голографической интерферометрии” посвящена разработке численных коррекционных методов постобработки цифровых голограмм для повышения пространственного разрешения и точности количественного анализа фазовых распределений.

Актуальность работы определяется возможностью разработки специализированных коррекционных алгоритмов, направленных на оптимизацию процедур записи цифровых голограмм и процедур реконструкции с них волновых полей, как следствие, повышение разрешения изображений и достижение дополнительных возможностей при количественном анализе параметров и свойств исследуемых объектов. Практическая реализация таких процедур является актуальной.

Диссертационная работа содержит результаты исследований, связанных с разработкой математического аппарата и реализацией метода численной коррекции фазовых сдвигов в поле микроперемещения поверхности объекта, вызванных его микросмещениями как целого, возникающих и наблюдающихся в цифровой голографической интерферометрии нагруженных диффузно-рассеивающих объектов.

В работе представлены результаты исследований, связанных с разработкой и экспериментальной апробацией методов повышения контраста интерференционных изображений в цифровой голографической интерферометрии посредством использования численных преобразований, вносимых на разных этапах обработки цифровых голограмм.

В работе представлены также результаты исследований, связанных с разработкой и реализацией численных алгоритмов голографической постобработки интерферограмм, получаемых в частично-когерентном свете, и голографического пространственно высокоразрешающего контроля быстропротекающих процессов в микрообъемах прозрачных сред.

Работа базируется на достаточном количестве примеров, и проведена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена сравнением с экспериментальными данными.

Заключение

Судя по автореферату, диссертация Савонина С. А. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – «Лазерная физика».

Доцент кафедры электронных приборов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» кандидат физико-математических наук, доцент
534045, г.Томск, ул. Вершинина, 74. тел. 8-952-177-14-11, e-mail: bykovvi@sibmail.com

В. И. Быков

Подпись Быкова В.И. удостоверяю

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»



Е. В. Прокопчук