

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Завьяловой Марины Андреевны
«Разработка и исследование оптических высокоразрешающих датчиков контроля
положения рабочих поверхностей для оперативного управления
лазерными технологическими процессами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные
приборы и комплексы

Диссертационная работа Завьяловой М.А. посвящена актуальной тематике – исследованию и разработке новых методов автоматического контроля с высоким разрешением положения рабочих поверхностей в ходе выполнения лазерных технологических процессов.

Сложность диссертационного исследования заключалась в необходимости разработать высокоразрешающий датчик автоматической фокусировки для записи дифракционных оптических элементов на плоских и криволинейных поверхностях и создать на его основе микроскоп записи с улучшенными характеристиками для промышленных образцов круговых лазерных записывающих систем. В ходе выполнения работы потребовалось разработать методику контроля и мониторинга процесса абляции поверхности оптических прозрачных материалов с использованием лазерного излучения с импульсами пикосекундной длительности. Все поставленные в работе задачи были успешно решены.

Автореферат диссертации Завьяловой М.А. обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. В частности, ей предложен новый метод контроля и мониторинга процесса абляции прозрачных сред импульсами пикосекундного лазера. Создан прототип конфокального прецизионного датчика поверхности, у которого погрешность измерения смещения объекта не превышает величину 0,2 мкм в пределах линейного диапазона хроматического обрезка в 120 мкм, что было сделано впервые. Также впервые разработан метод повышения разрешающей способности волоконного

хроматического конфокального датчика, основанный на применении непрозрачной аподизирующей маски в составе гиперхроматических объективов.

Полученные в рамках диссертационного исследования результаты достоверны, а представленные в автореферате выводы и заключения лаконичны и обоснованы. Отражение в автореферате обширного списка публикаций и апробации результатов исследования свидетельствует о весомом личном вкладе диссертанта в российскую науку.

Считаю, что работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы, а ее автор Завьялова Марина Андреевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Голицын Александр Андреевич
младший научный сотрудник, к.т.н.

11.02.2021

Конструкторско-технологический институт прикладной микроэлектроники
(Филиал Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН)
630090, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, 2/1.

тел. +7(383)3309188

aag-09@yandex.ru

*Подпись заверено
век. специалистом по пер.
11.02.2021*

Отзыв получен 15.02.2021 *Александр М.И.*