

## ОТЗЫВ

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.

В автореферате актуальность выбранной темы обоснована. Цель и задачи диссертационной работы четко и однозначно сформулированы. Научная новизна, полученных результатов не вызывает сомнения. Практическая значимость работы намного шире указанной в автореферате. В будущем не исключены другие внедрения, кроме перечисленных внедрений в автореферате. Нетрудно заметить, что в период подготовки диссертации Завьялова Марина Андреевна выполняла большой объем работ. В опубликованных ею и с соавторами статьях имеется подробный анализ достоинств (недостатков) других существующих (известных) работ и пробелы в выбранной теме.

Как отмечено в автореферате, несмотря на интенсивное развитие методов лазерной обработки материалов импульсами сверхкороткой длительности, остается малоизученным их влияние на оптически прозрачные среды. Диссертантом предложен и реализован высокоточный метод контроля и мониторинга процесса абляции прозрачных сред импульсами пикосекундного лазера на основе датчика Шака – Гартмана. Показано, что лазерная абляция (ЛА) пикосекундными импульсами позволяет формировать кратеры для кварцевого стекла марки КУ-1 и для кремния. На основе измерения геометрических размеров кратеров определена средняя скорость ЛА. Следует отметить, что теперь ЛА является междисциплинарным, и работа, выполненная диссертантом, может существенно расширить круг пользователей этого метода в их исследованиях. В будущем не исключена вероятность обнаружения новых явлений на основе использования ЛА.

Необходимо заметить, что диссертант Завьялова Марина Андреевна и ее соавторы в опубликованных работах используют выражение «...впервые в России...», смысл этого выражения неоднозначный. Оно скорее умаляет достигнутые результаты и ценность работы, поскольку в целом вся работа оригинальная.

Основные результаты работы доложены и обсуждены на международных научно-технических конференциях. Общий список опубликованных работ по теме диссертации 28, из них 6 входящих в перечень ВАК научных журналов.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, имеет как научную, так и практическую значимость и соответствует требованиям ВАК, а ее автор, Завьялова Марина Андреевна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

С.н.с. Института физики полупроводников СО РАН  
д.ф.-м.н.

Хасанов Т.

Подпись Т. Хас

Федеральное госуд:  
Ржанова Сибирског  
13, тел: +7(383)330-

науки Институт физики полупроводников им. А. В.  
наук. Адрес: 630090 Новосибирск, пр. Ак.Лаврентьева

ный секретарь  
ФП СО РАН  
С.А. Арханникова

Отзыв получен 15.02.2021  Степанов М.А.