

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гилязова Мурата Раисовича

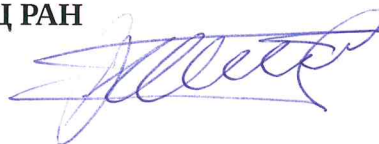
«Технологическая установка поверхностной лазерной обработки изделий с расширенным рабочим полем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 — Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

Работа посвящена разработке и апробации высокотехнологичного оптико-электронного устройства необходимого для поверхностной лазерной обработки (ПЛО). Типичная область применения данных устройств — лазерная гравировка и маркировка. Для того, чтобы разработать это устройство автор в первую очередь провёл анализ доступных на рынке устройств и сделал обширный патентный поиск (более 100 различных установок). Автор отметил, что стандартные установки ПЛО имеют рабочую зону 100x100 мм и точность позиционирования 65 мкм, что недостаточно для требований современного производства, например для задач конвейерной маркировки. По результатам анализа была выбрана схема устройства ПЛО на основе f- θ объектива и гальво-сканатора с емкостным датчиком обратной связи. Также в результате анализа литературы было отмечено отсутствие отечественных разработок в данной области, а все имеющиеся на рынке установки ПЛО содержат исключительно импортные узлы ответственные за фокусировку и управление лазерным лучом. Таким образом Гилязов М.Р. поставил целью изготовление технически и экономически обоснованного устройства ПЛО способного обеспечить точность позиционирования до 10 мкм, размером поля 229x229 мм с минимальной кривизной поля и дисторсией и с максимальной скоростью сканирования. Эта задача была блестяще решена автором, для чего ему пришлось разработать модели и объективов, гальво-сканаторов и емкостных датчиков положения, оптимизировать эти модели и изготовить экспериментальный образец. Разработку и оптимизацию моделей Гилязов М.Р. производил самостоятельно. Экспериментальный образец ПЛО был апробирован на ООО «Гравер-лазер» и показал лучшие характеристики чем стандартный промышленный маркиратор применяемый ранее на этом производстве.

В автореферате указаны цели и задачи диссертации, приведена структура диссертации и описаны основные выводы и результаты по каждой главе и по всей диссертации в целом. Сформулированы защищаемые положения, указаны методы и подходы к решению задач исследования. Показана достоверность полученных результатов. Показаны результаты сравнительных испытаний экспериментального образца ПЛО. Проведённое исследование и разработка экспериментальной модели ПЛО демонстрируют высокое мастерство исследователя и конструктора, что чрезвычайно важно для интенсивного развития высокотехнологичного промышленного производства в нашей стране.

Автореферат написан ясным и лаконичным языком. Количество и уровень опубликованных работ свидетельствуют о высокой квалификации автора. Единственный недостаток который можно отметить это излишне лаконичное изложение материала в автореферате (всего 19 страниц, включая титульный лист и список литературы) и странно сформулированное первое положение, выносимое на защиту: не понятно что же выносится на защиту, техническая разработка, разработка установки или улучшение характеристик компонентов установки. Тем не менее, эти замечания не умаляют актуальности, новизны, практической и научной значимости работы. Считаю, что работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Гилязов Мурат Раисович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 — Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Научный сотрудник лаборатории Быстропротекающий молекулярных процессов,
КФТИ — обособленное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН
кандидат физико-математических наук
01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв,
физика экстремальных состояний вещества



Шмелев А.Г.

7.12.2018

Казанский физико-технический институт им.Е.К.Завойского – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»
Адрес: РФ, 420029, г.Казань, ул.Сибирский тракт, 10/7. Тел. (843)2720503. Факс: (843)2725075
email: sgartjom@gmail.com

Подпись Шмелева А.Г. заверено
зав. подразделением ФИЦ КазНЦ РАН
А.Г. Шмелев

