

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пушкина Дмитрия Борисовича «Разработка основ технологии нанесения диэлектрических плёнок методом ионно-лучевого распыления мишеней в среде кислородной ВЧ плазмы для оптических покрытий ближнего ИК диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 — «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники»

Актуальность темы диссертации Д.Б. Пушкина определяется широким применением оптических систем в различных областях науки и техники, в частности, в лазерных системах различного назначения, в прецизионных оптических системах, в системах спутниковой связи, в медицине и др. Зеркала, фильтры и просветляющие покрытия, с одной стороны, являются ответственными элементами таких систем, требующими максимальной оптимизации своих характеристик, а с другой стороны, они могут быть весьма уязвимыми к различным внешним воздействиям.

Целью диссертации Д.Б. Пушкина являлась разработка основ технологии нанесения диэлектрических плёнок методом ионно-лучевого распыления мишеней в среде кислородной ВЧ-плазмы для оптических покрытий ближнего ИК-диапазона, причём разработанные основы технологии могут быть унифицированы для производства оптических элементов любого типа, в частности, поляризаторов, дихроичных зеркал, коротковолновых и длинноволновых спектральных фильтров, просветляющих покрытий.

Научная новизна, практическая значимость и актуальность полученных результатов не вызывает сомнения, а их достоверность и корректность определяется современными подходами к решению поставленных задач, актуальным на сегодняшний день комплексом используемого оборудования, программного обеспечения с стандартизированных по государственному образцу методик.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации подтверждается корректностью формулировки цели и постановки задач, существенным объемом полученных экспериментальных данных и их анализов на основе имеющихся литературных данных по тематике диссертации, применением в исследованиях современного технологического, измерительного и исследовательского оборудования, апробацией и обсуждением основных результатов на российских и международных научно-технических конференциях. По теме диссертационного исследования опубликовано 6 печатных работ в авторитетных научных изданиях, в том числе 3 статьи в изданиях, индексируемых в базах данных SCOPUS и Web of Science, 2 статьи в сборнике научных трудов

Харитоновских тематических научных чтений «Современные лазерные технологии», 1 статья в трудах международной научно-технической конференции. Всё это подтверждает достоверность результатов и выводов работы.

Работа обладает значительной практической ценностью особенно в таких отраслях как: авиакосмическая, медицинская и научная, где требуется использование долговечных и высокопрецизионных оптических элементов с экстремальным уровнем свойств.

Автореферат диссертации полностью соответствует установленным требованиям для научно-квалификационных работ, на получения степени кандидата наук. В процессе изучения автореферата не было выявлено значительных замечаний, но стоит отметить редко встречающиеся грамматические и орфографические погрешности. Дополнительно в качестве замечания можно отметить, что в автореферате отсутствуют эмиссионные спектры плазмы источника, что представляло бы определенный научный интерес.

Тем не менее, считаю, что диссертационная работа Д.Б. Пушкина «Разработка основ технологии нанесения диэлектрических плёнок методом ионно-лучевого распыления мишеней в среде кислородной ВЧ плазмы для оптических покрытий ближнего ИК диапазона», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС».

Соискателю, Пушкину Дмитрию Борисовичу, может быть присвоена степень кандидата технических наук по специальности 2.2.3 — «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники» за новые научно обоснованные технические и технологические решения в области технологии создания высокоэффективных оптических покрытий ближнего ИК диапазона, имеющие существенное значение для развития Российской Федерации.

Доцент кафедры Теплофизика (Э6)
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
к.т.н. Скрябин Андрей Станиславович



Адрес: Россия, Москва, 2-ая Бауманская, 5
105005

Email: skriabin@bmstu.ru

26.02.2025

Подпись заверил:
Руководитель НУК «Энергомашиностроение»,
д.т.н., профессор



А.А. Жердев