



открытое акционерное общество  
**ВЛАДИМИРСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО РАДИОСВЯЗИ**

Россия, 600009, г. Владимир, а/я 68  
тел. (4922) 43-15-54 • факс (4922) 53-06-33 • E-mail: vkbrs@vkbrs.elcom.ru

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО "Владимирское конструкторское  
бюро радиосвязи"



М.А. Пучков

2023

**ОТЗЫВ**

**на автореферат** диссертации Бухарова Дмитрия Николаевича

«Лазерно-индуцированные нанокластеры на твердой поверхности с управляемыми функциональными характеристиками: динамические модели и структуры в электропроводимости», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – «Лазерная физика»

Диссертационная работа Д.Н. Бухарова является завершенным на определенном этапе научным исследованием, раскрывающим тему исследований электрофизических характеристик лазерно-индуцированных нанокластерных структур/островковых нанопленок на твердых поверхностях. Полученные в ходе работы образцы нанокластеров теллурида свинца могут найти применение в областях квантовой электроники, оптоэлектроники и фотоники, а предложенные модели носят универсальный характер и достаточно адекватно отражают структурные и электрофизические свойства моделируемых образцов.

Научная новизна работы состоит в следующем. Предложен достаточно простой и удобный управляемый метод лазерного синтеза нанокластерных структур теллурида свинца с фрактальным характером поверхности, проявляющих увеличение силы тока в зависимости от структурных особенностей до величины порядка 50% от среднего значения, с наличием переключения режима электропроводимости. Для описания структурных и электрофизических характеристик синтезированных образцов предложены фрактальные модели структуры, а также перколяционные и прыжковые приближения для описания вольт-амперных характеристик. Разработанные модели позволяют оценивать свойства реальных образцов с относительными погрешностями не более 10%.

Результаты диссертационного исследования прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях. Степень их опубликования соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата физико-математических наук. Работы по теме диссертации опубликованы в авторитетных профильных журналах из списка ВАК, Scopus, WoS.

Автореферат диссертации написан весьма обстоятельно и позволяет составить достаточно полное представление о решаемых автором задачах и полученных результатах.

Учитывая эти несомненные достоинства работы, следует отметить и некоторые ее недостатки, к которым относятся:

1 Не поясняется – в чем же преимущество разработанных подходов и условий для использования лазерных методов, упоминаемых в пункте 1 заключения, по сравнению с другими;

2 В тексте автореферата не приведены упоминаемые в пункте 2 заключения алгоритмы для оценки характеристик и методов управления нанокластерными структурами/ островковыми нанопленками.

Указанные недостатки не оказывают влияния на положительную оценку работы и могут быть учтены автором при подготовке доклада, представляемого к защите.

Исходя из содержания автореферата можно заключить, что диссертационная работа «Лазерно-индуцированные нанокластеры на твердой поверхности с

Исходя из содержания автореферата можно заключить, что диссертационная работа «Лазерно-индуцированные нанокластеры на твердой поверхности с управляемыми функциональными характеристиками: динамические модели и структуры в электропроводимости» по критериям актуальности, научной новизны, значимости и достоверности выводов соответствует пункту 1 «Лазеры и лазерная оптика; новые лазерные среды и новые лазерные источники; лазерные системы», пункту 2 «Взаимодействие лазерного излучения с веществом» паспорта специальности 1.3.19 – «Лазерная физика». Работа отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор, Бухаров Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – «Лазерная физика».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании научно-технического совета ОАО «ВКБР» 7 ноября 2023 г., протокол №3.

Отзыв составил:

Рябокоть Алексей Владимирович  07.11.2023 г.

кандидат технических наук, инженер-конструктор 1-й категории

ОАО "Владимирское конструкторское бюро радиосвязи"

Адрес:

600009, г. Владимир, а/я 68.

Телефон

(4922) 43-15-54; тел/факс (4922) 53-06-33

Адрес электронной почты:

vkbrs@vkbrs.elcom.ru

Подпись А.В. Рябокотя заверяю

Начальник отдела кадров



О.А. Хазова