

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бухарова Дмитрия Николаевича

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

В автореферате диссертации Д.Н. Бухарова представлены результаты исследования, направленного на усовершенствование подходов и методов синтеза наноматериалов с требуемыми характеристиками. Развиваемые в работе модели и методы синтеза образцов могут найти применение в области создания элементов квантовой электроники, оптоэлектроники и фотоники, например, при проектировании триггерных квантовых систем.

Актуальность разработки моделей и методов, способных адекватно описывать функциональные характеристики наноструктур, получаемых управляемыми методами, обуславливается возможностью определять их свойства наперед еще до синтеза самой структуры. Также важным результатом является проявление усиления электропроводимости у полученных образцов, которое обуславливает их перспективу в сфере микро-наноэлектроники.

Разработанные в работе модели допускают количественное сравнение с результатами экспериментальных исследований и с небольшими погрешностями отражают моделируемые особенности реальных образцов.

В качестве замечания можно отметить недостаточное обсуждение в автореферате причин, обуславливающих выбор модели для описания поля температуры.

Указанное замечание не ставит под сомнение полученные в диссертационной работе результаты.

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 пунктам 1 «Лазеры и лазерная оптика; новые лазерные среды и новые лазерные источники; лазерные системы», 2 «Взаимодействие лазерного излучения с веществом; лазерная плазма; лазерные установки и в том числе со сверхсильными световыми полями; генерация и ускорение заряженных частиц; генерация наночастиц и модификация поверхности, создание на этой основе датчиков и устройств», 8 «Оптическая обработка информации; фурье-оптика; обработка сигналов; волоконная оптика и оптическая связь; оптоэлектроника; обработка изображений» 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, а ее автор, Бухаров Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19– «Лазерная физика».

Отзыв составил:

Алоджанц Александр Павлович,

Доктор физико-математических наук,

Профессор института перспективных систем передачи данных
Университет ИТМО,

Адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, д.49, лит. А.

Тел: +7-921-8854734

Эл. Почта: alexander_ap@list.ru

Дата: 14.11.2023г.

Подпись:

Подпись
удостоверяю
Менеджер ОПС
Виноградова А.Д.

