

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Лотина Андрея Анатольевича
«Светоуправляемые функциональные материалы и наноструктуры для
фотонных устройств» на соискание ученой степени доктора технических
наук по специальности 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы**

Автореферат диссертации Лотина А.А. представляет собой комплексную и глубокую научную работу, посвященную актуальной проблеме разработки новых материалов и наноструктур для перспективных фотонных устройств. Исследование выполнено на высоком научном и методическом уровне и обладает значительной новизной.

Актуальность темы не вызывает сомнений. Автор обоснованно указывает на исчерпание возможностей традиционной полупроводниковой электроники и необходимость перехода к фотонным технологиям, обладающим преимуществами в быстродействии, энергоэффективности и пропускной способности. Работа находится на стыке нескольких передовых направлений: материаловедения, нанофотоники, спинтроники и нейроморфные устройства, что соответствует мировым научным трендам.

Научная новизна работы ярко выражена и подтверждается семью ключевыми положениями, выносимыми на защиту.

Разработанные методики синтеза позволяют создавать материалы и наноструктуры с заданными свойствами. В работе получены и проведены исследования физических свойств широкой номенклатуры материалов. Полученные автором структуры такие как мемристоры, УФ-лазерные гетероструктуры, плазмонные усилители, оптические синапсы являются прототипами устройств фотоники, оптоэлектроники и нейроморфных вычислений нового поколения.

Апробация и публикационная активность полностью соответствуют уровню докторской диссертации. Результаты работы были представлены на многочисленных международных и российских конференциях, включая приглашенные доклады. Основные результаты опубликованы в 30 статьях в высокорейтинговых рецензируемых журналах, индексируемых в международных базах данных, а также защищены 5 патентами.

Структура и оформление автореферата логичны и ясны. Диссертация является законченной самостоятельной научной работой. Личный вклад автора является определяющим и неоспоримым.

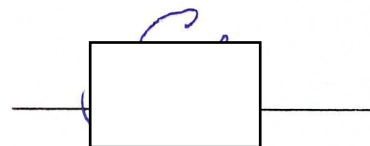
Единственное замечание носит больше характер пожелания и не умаляет достоинств работы:

- В автореферате убедительно демонстрируются высокие и рекордные параметры полученных материалов и структур (например, время жизни экситонов 144 пс, усиление люминесценции в 3-5 раз, 50% модуляция сигнала). Однако, заявленные преимущества были бы гораздо более весомыми, если бы они были количественно сопоставлены с лучшими мировыми достижениями, приведенными в современных научных публикациях. Такой сравнительный анализ позволил бы более четко позиционировать новизну и значимость работы на международном уровне, а не только в рамках проведенных исследований.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, а ее положения, выносимые на защиту, являются обоснованными, достоверными и новыми. Диссертационная работа Лотина Андрея Анатольевича на тему «Светуправляемые функциональные материалы и наноструктуры для фотонных устройств» имеет важное теоретическое и практическое значение в области материаловедения и фотоники и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», а её автор Лотин Андрей Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктор технических наук по специальности 2.6.6 - Нанотехнологии и наноматериалы.

Доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры теоретической физики и волновых процессов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный университет"

Лебедев Николай Геннадьевич



400062, Волгоградская область, г. Волгоград, просп. Университетский, д.100

Телефон: +7 [redacted] 7

e-mail: nikolay.lebedev@volsu.ru

