

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ДРЕСВЯНСКОГО Владимира Петровича
«ДЕФЕКТООБРАЗОВАНИЕ ПРИ ФЕМТОСЕКУНДНОМ ЛАЗЕРНОМ ВОЗБУЖДЕНИИ
И СВОЙСТВА ИНДУЦИРОВАННЫХ ЦЕНТРОВ ОКРАСКИ В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
КРИСТАЛЛАХ»,

представленной на соискание степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Одиночные и агрегатные оптически активные центры в широкозонных кристаллах, возникающие в результате воздействия высокоинтенсивных ионизирующих излучений, характеризуются длительным временем жизни, устойчивыми эмиссионными параметрами и имеют хорошие перспективы применений в качестве базовых матриц при создании новых генерирующих, запоминающих и других функционально-ориентированных сред. В представленной диссертационной работе сформулированы цели и задачи, которые являются актуальными с точки зрения современных вызовов, а также дальнейшего развития фундаментальных и прикладных направлений в радиационной физике твердого тела.

Автором получен ряд важных результатов, определяющих научную новизну и значимость работы. Убедительно показано, что наблюдаемые квантовые траектории отдельных центров окраски в кристаллах с высокой симметрией содержат информацию о структурных и динамических особенностях исследуемой физической системы. В представленной диссертации методом конфокальной сканирующей люминесцентной спектроскопии в рамках методики пространственно-коррелированного счета одиночных фотонов получены прецизионные экспериментальные данные о распределении временных характеристик оптической активности радиационно-наведенных дефектов в анионной подрешетке кристаллов фторида лития. Практическая значимость выполненной работы не вызывает сомнений и обусловлена прежде всего тематикой диссертационных исследований в области научно-обоснованных способов создания современных объемных и многослойных носителей визуальной и цифровой информации. На основе результатов получены Патенты на изобретение и на полезную модель.

Достоверность результатов, на основе которых сформулированы защищаемые положения и выводы, основывается на высоком методическом уровне проведения исследований, использовании апробированных экспериментальных методик, применении адекватных теоретических моделей, а также современных методов статистической обработки и анализа погрешностей измерений. Полученные в диссертации результаты прошли необходимую апробацию – многократно докладывались на международных и всероссийских научных конференциях, опубликованы в авторитетных рецензируемых журналах, представленных в Перечне ВАК и индексируемых в общепризнанных международных базах научного цитирования.

Представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием и выполнена на высоком научно-методическом уровне. Полученные в работе результаты достоверны, поставленные задачи решены, сформулированные защищаемые положения обоснованы, опубликованные материалы по теме работы отражают ее содержание. Диссертационная работа «Дефектообразование при фемтосекундном лазерном возбуждении и свойства индуцированных центров окраски в диэлектрических кристаллах» полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор – ДРЕСВЯНСКИЙ Владимир Петрович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

30.03.2021

Профессор РАН, доктор физико-математических наук, профессор,
главный научный сотрудник Научно-образовательного центра «Наноматериалы и нанотехнологии»
УрФУ,

заведующий кафедрой Физических методов и приборов контроля качества

Физико-технологический институт, УрФУ

620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19, тел. +7 343 375 93 74,

e-mail: i.a.weinstein@urfu.ru

(01.04.07 – физика
конденсированного состояния)

Подпись
заверяю



В.А.ИЛЬИН Илья Александрович

И.А.Вайнштейн
А.А.Глушков