

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Рупасова Алексея Евгеньевича

«Формирование двулучепреломляющих микротреков и запись оптических элементов в прозрачных твёрдых диэлектриках ультракороткими лазерными импульсами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – Лазерная физика.

Диссертационная работа Рупасова А.Е. посвящена исследованию формирования двулучепреломляющих треков в прозрачных диэлектриках с помощью излучения лазеров ультракоротких импульсов. Особый акцент в работе делается на исследование механизмов, происходящих материалах под действием лазерного излучения. Полученные результаты могут быть использованы для создания новых оптических элементов интегральной фотоники, микро-оптических устройств высокой плотности, такие актуальных устройств, как «вечная» память.

В работе достигнуты результаты, обладающие новизной и практической значимостью. В частности, автором обнаружен порог кумулятивного теплового эффекта, ограничивающего процесс формирования микротреков, установлены зависимости величины двулучепреломления микротреков от энергии записывающего излучения. Актуальность исследования, научная и практическая значимость работы не вызывают сомнений.

Высокое качество и достоверность полученных автором результатов обеспечиваются применением современных методов и средств проведения исследований. Теоретические модели находятся в хорошем согласии с экспериментальными данными.

Как следует из автореферата, материалы диссертации опубликованы в 13 статьях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus, а также 10 материалах конференций.

К работе есть замечания:

1. Первое из четырех положений, выносимых на защиту сформулировано неудачно. Данное утверждение можно отнести, скорее, к результатам, научной новизне, но не к положению, требующему защиты.
2. Указанные в первой главе понятия «точечные дефекты» и «центры окраски» не являются синонимами. Центры окраски, как правило, являются дефектами структуры, поглощающими свет на определенной длине волны. Индуцированные же фемтосекундным излучением дефекты, которые уменьшают пропускание трека, являются, скорее, рассеивающими центрами.

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку работы, которая выполнена на высоком научном уровне, соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Рупасов Алексей Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – Лазерная физика.

Заместитель директора по научной работе

ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН,

доктор физико-математических наук



Бутов Олег Владиславович  
«29» марта 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова Российской академии наук» 125009, Москва, ул. Моховая 11, корп. 7.,  
тел.: +7 (495) 629 3447,  
e-mail: obutov@cplire.ru