

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильева Евгения Владимировича
**«ФИЛАМЕНТАЦИЯ ФЕМТОСЕКУНДНЫХ ОПТИЧЕСКИХ ВИХРЕЙ ПРИ
АНОМАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ ГРУППОВОЙ СКОРОСТИ В ПРОЗРАЧНЫХ
ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ДИЭЛЕКТРИКАХ»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.19 – «Лазерная физика».

Диссертационная работа Васильева Евгения Владимировича посвящена численному исследованию фемтосекундной филаментации оптических вихрей в режиме формирования кольцевых световых пульс. Цилиндрическая пространственно-временная структура пульс достигается использованием кольцевых пучков с фазовой сингулярностью на оси (т.н. оптических вихрей). Научная новизна работы заключается в том, что проведено детальное исследование нелинейного распространения таких сингулярных пучков в некоторых твердотельных диэлектриках, в результате которого выявлен ряд закономерностей, касающихся, в частности, характерных пространственных и временных параметров кольцевых пульс, зависимости пиковых характеристик филаментов от соотношения дифракционной и дисперсионной длин, превышения мощности над критической и топологического заряда вихревого пучка.

Хотелось бы обратить внимание на подробное изложение процесса получения математической модели и результирующей численной схемы. Проведенное тестирование программного кода и детальный анализ влияния различных параметров модели на решение системы уравнений позволяет сделать вывод о достоверности представленных результатов.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки автореферата диссертационной работы. Представленный в автореферате материал свидетельствует о достаточно хорошей профессиональной квалификации соискателя при решении задач нелинейной оптики фемтосекундных филаментов. Считаю, что автор работы, Васильев Евгений Владимирович, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19 – «Лазерная физика».

Профессор Южно-Китайского Университета Технологий, г. Гуанчжоу, КНР
(SCUT, Guangzhou, China)

доктор физико-математических наук,
профессор В.А. Трофимов

25/01/2023 г.