

О Т З Ы В

кандидата технических наук Баскова Петра Борисовича

на автореферат диссертации Липатьевой Татьяны Олеговны

«Формирование под действием лазерного излучения волноводных структур в стеклах и исследование их оптических характеристик»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Использование оптических компонентов по сравнению с традиционными электрическими, применяемыми в настоящее время для передачи и обработки цифровой информации, позволит значительно увеличить быстродействие устройств обработки и передачи информации. Для таких оптических устройств активно ведется разработка качественно новой элементной базы, основным материалом которой могут служить стекла и кристаллы, поиск возможностей усовершенствования существующих технологий и подходов к управляемым изменениям структуры и свойств этих материалов. С точки зрения задач современного материаловедения локальное модифицирование стекол и формирование на их поверхности или в объеме кристаллических волноводов с нелинейно-оптическими свойствами, которым посвящена работа Липатьевой Т.О., представляются особенно актуальными. К достоинствам работы можно отнести следующее.

Во-первых, автором изучены процессы зарождения кристаллов при воздействии пучком фемтосекундного лазера и предложен метод,

позволяющий стабилизировать процессы формирования микрокристаллической затравки.

Во-вторых, автором исследовано влияние параметров фемтосекундных импульсов, скорости и направления сканирования в фокусе пучка лазера на формирование кристаллических каналов.

Эти достоинства составляют научную и практическую суть рецензируемой работы и являются новыми научными результатами, которые могут быть перспективны для разработки, например, сенсоров регистрации тепловых нейронов в радиационном приборостроении.

Вместе с тем, можно высказать и некоторые замечания к автореферату.

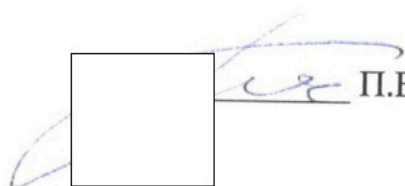
Не были приведены значения потерь при прохождении излучения для волноводов, сформированных в литиевоборогерманатных стеклах и в лантаноборогерманатных стеклах с легирующими добавками. Наличествуют размытые фразы "...в некоторой степени влияют на ...свойства", "незначительно сдвигая", что говорит о недостаточности надежных данных для обоснованных выводов. В то же время некоторые значения приведены неоправданно аккуратно, например, энергия импульса "не менее 0,56 мкДж" подразумевает более точное указание диаметра перетяжки лазерного пучка.

К оформлению автореферата замечаний нет.

Вышеприведенные замечания не затрагивают научной сути работы, которая в целом является законченным научным трудом и удовлетворяет требованиям п.9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и соответствует паспорту специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Считаю, что Липатьева Т.О. заслуживает присуждения

степени кандидата химических наук по специальности 05.17.11. –
технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Начальник лаборатории «Функциональные
пленочно-стекло-волоконные материалы
радиационной фотоники» АО «Ведущий научно-
исследовательский институт химической
технологии» (АО «ВНИИХТ»), АО «Наука и
инновации», ГК «Росатом»,
кандидат технических наук


П.Б. Басков

Контактные данные:

Басков Петр Борисович

115409, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, д. 33,

тел.: 8-499-324-70-70 доб. 5-43

e-mail: baskovpb@vniiht.ru

Ученый секретарь АО «ВНИИХТ»,

кандидат технических наук






С.Л. Кочубеева