

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Пластинина Евгения Александровича

«Волоконные световоды с сердцевиной на основе консолидированного нанопористого стекла, легированного висмутом, церием или диспрозием»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.03.19. – Лазерная физика.

В диссертационной работе Пластинина Евгения Александровича предложен интересный метод создания легированных сердцевины преформ и волоконных световодов на их основе, который расширяет круг возможностей волоконной оптики. Поисковое исследование новых методов изготовления активных волоконных световодов, работающих в видимой и ближней инфракрасной областях, по-прежнему является актуальной задачей как с развитием волоконно-оптических линий связи, так и с появлением новых типов источников накачки, например, синих лазерных диодов на основе InGaN структур. С точки зрения автора, метод легирования и консолидации нанопористых стёкол может позволить обойти ограничения на концентрацию допантов, накладываемые другими методами изготовления волоконных световодов.

В качестве основных результатов работы можно выделить следующие:

1. автором определены требования к составу нанопористых стёкол, подходящих для вытягивания волоконных световодов;
2. определены температурно-временные режимы процесса пропитывания растворами, содержащими ионы Bi, Ce или Dy, и консолидации нанопористых стёкол с целью формирования в них необходимых люминесцентных центров;
3. впервые с помощью метода нанопористых стёкол изготовлены волоконные световоды, легированные Bi, Ce или Dy. С точки зрения свойств полученные световоды аналогичны световодам, получаемым другими методами;
4. обнаружен эффект увеличения интенсивности ближней ИК люминесценции в стёклах и световодах с сердцевиной, изготовленной из консолидированного нанопористого стекла, солегированного висмутом и танталом.

Автореферат содержит полную информацию об актуальности темы, целях и основных задачах работы. Результаты работы являются новыми, представляют значение для науки и практическую значимость в области получения лазерных материалов.

В качестве замечаний к автореферату можно выделить следующие:

1. При работе с световодами, легированными висмутом, не было получено лазерной генерации. Автор связывает полученный результат с остаточной примесью переходных металлов в стекле, в частности, железа. Однако, ничего не сказано о способах избавиться от этого загрязнения.

2. Возможно, стоило уделить больше внимания в литературном обзоре теме потенциального использования нанопористых стёкол в области волоконной оптики.

Основные результаты диссертационной работы автора апробированы в 5 статьях в рецензированных журналах, рекомендованных ВАК, а также на авторитетных российских и международных конференциях.

Автореферат диссертационной работы Пластинина Евгения Александровича «Волоконные световоды с сердцевиной на основе консолидированного нанопористого стекла, легированного висмутом, церием или диспрозием» является структурно целостным и отражает суть диссертационной работы. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в «Положении о присуждении научных степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ № 842 в текущей редакции. Пластинин Евгений Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика.

Автор отзыва:

Булатов Максим Игоревич,
кандидат технических наук,
доцент кафедры общей физики,
ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»,
614990, г. Пермь, Комсомольский пр-т, д. 29,
+79068774132, maksimka.bulatov.95@mail.ru

02.09.24.

Дат.

Булатов Максим Игоревич

Подпись Булатова Максима Игоревича
удостоверяю:

Учёный секретарь Ученого совета
ФГАОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет», к.и.н., доцент
Адрес: 614990, г. Пермь,
Комсомольский пр-т, д. 29
Тел: +7(342)219-80



02.09.24

Дата подпись

Макаревич Владимир Иванович