

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.

