

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Проценко Дмитрия Юрьевича «Нелинейно-оптические свойства новых нанокompозитных материалов на основе биосиликатов и полимеров»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.21 – Лазерная физика

Диссертация Проценко Д.Ю. посвящена исследованиям нелинейно-оптических свойств новых нанокompозиционных материалов на основе прекурсора тетраакис (2-гидроксиэтил) ортосиликат и полиметилметакрилата (ППМА). Несмотря на преимущественное использование в качестве генераторов суперконтинуума различных типов оптических волокон, они не обеспечивают возможность управления пространственными параметрами генерируемого широкополосного излучения суперконтинуума, что востребовано в целом ряде применений, и прежде всего - в научных исследованиях. Решением данной проблемы является использование нелинейных конденсированных сред, с помощью которых удастся генерировать излучение, обладающее сложной пространственной конфигурацией. Поэтому на данный момент существует потребность в создании таких оптических материалов, обладающих высокими коэффициентами нелинейной восприимчивости и удовлетворяющих критериям оптической прочности, и их всестороннее изучение, несомненно, является актуальной задачей. В данной работе проводится исследование именно таких сред, синтезированных с помощью хорошо известного золь-гель метода.

Новизна работы: экспериментально исследованы нелинейно-оптические характеристики новых биосиликатных нанокompозитных материалов; экспериментально определены энергетические пороги филаментации в исследуемых материалах, а также эффективность преобразования в спектр суперконтинуума в диапазоне 420-700 нм.; показано существование безионизационной филаментации в нанокompозите на основе дикетонатов дифторида бора в матрице ППМА и определён энергетический диапазон её существования.

Диссертационная работа Проценко Д.Ю. содержит в себе важные научные и технические результаты, полученные с использованием современных методов и оборудования, которые также могут быть использованы при проведении исследований нелинейно-оптических характеристик ранее неисследованных материалов.

Представленные в диссертации результаты неоднократно обсуждались на конференциях, отражены в публикациях, в том числе в семи из перечня ВАК. Считаю, что диссертационная работа Проценко Д.Ю. отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доцент кафедры «Физика и теоретическая механика» ДВГУПС, к.ф.-м.н.


К.Н. Окишев

Подпись 
(подпись) _____ заверяю.
Начальник отдела кадров 
отдела кадров  С.В. Рудиченко

