

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Проценко Дмитрия Юрьевича «Нелинейно-оптические свойства новых нанокompозитных материалов на основе биосиликатов и полимеров», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.21 – «лазерная физика».

Диссертационная работа Проценко Д.Ю. посвящена экспериментальному исследованию нелинейно-оптических характеристик и особенностей взаимодействия лазерных импульсов фемтосекундной длительности с новыми материалами, в качестве основы которых выступает ортосиликат THEOS и полиметилметакрилат. Возможность внедрять в данные структуры различные наполнители как органические, так и неорганические, как было продемонстрировано в диссертации, позволило существенно менять оптические свойства среды, что позволяет говорить о большом потенциале данных материалов для задач фотоники. Поэтому, несомненно, данную работу можно считать весьма актуальной.

В работе получены научные результаты, удовлетворяющие критерию новизны. В частности для ранее не исследуемых материалов определено влияние различных добавок и их комбинаций на значения пороговых интенсивностей фемтосекундного лазерного излучения, при которых наступает формирование филаментов, на пространственные и спектральные характеристики сгенерированного излучения суперконтинуума и его интегральную эффективность выхода в видимом диапазоне.

По теме диссертации было опубликовано 6 статей в ведущих отечественных и зарубежных журналах, индексируемых системой SCOPUS, из них три статьи из перечня ВАК.

Выводы, сделанные в представленной диссертации, соответствуют поставленным задачам и сформулированной цели. Их достоверность основывается на обширном экспериментальном материале и не противоречит имеющимся на данный момент результатам по данной тематике, а лишь дополняют их.

В качестве замечания по автореферату можно выделить следующее. Скупо описана экспериментальная методика. Так, только при знакомстве с рисунком 9 выясняется, что в диссертации речь идет о воздействии на образцы импульсно-периодического излучения. В третьем защищаемом положении говорится о пороговых уровнях энергии лазерного излучения, при это приводятся значения плотности потока энергии. Сравнение рисунков

1 и 6 вызывает сомнение, что эффективность преобразования лазерного излучения в свечение суперконтинуума не превышает 0,25 %.

В целом считаю, что диссертационная работа Прощенко Д.Ю. является законченной научно-исследовательской работой, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – «лазерная физика».

Главный научн. сотр. лаборатории  
нелинейно-оптических взаимодействий  
Института оптики атмосферы  
им. В.Е.Зуева СО РАН,  
доктор физ.-мат. наук



А.М. Кабанов

Подпись А.М. Кабанова удостоверяю  
Ученый секретарь ИО СО РАН  
к.ф.-м.н.



О.В. Тихомирова