

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ветчинникова Максима Павловича
«Формирование в объеме оксидных стекол оптических микроструктур на
основе металлических и полупроводниковых наночастиц фемтосекундным
лазерным излучением»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких
неметаллических материалов

В настоящее время стеклообразные материалы все чаще становятся объектами многочисленных исследований, направленных на разработку технологичных способов обработки диэлектрических прозрачных сред с помощью лазерного излучения с целью создания новых многофункциональных оптических устройств. Подобный интерес обусловлен высокой технологичностью и широким разнообразием составов стекол, что выгодно отличает данный материал перед другими средами, перспективными для лазерного модифицирования. Изучаемые в данной работе стекла, содержащие добавки серебра или сульфида кадмия, известны своими уникальными спектрально-люминесцентными свойствами, определяемые размером образующихся наноразмерных частиц.

В диссертационной работе диссертант успешно решает актуальную на сегодняшний день задачу – разработки научных подходов к локальному формированию нанокластеров и наночастиц серебра или сульфида кадмия в объеме оксидных стекол под действием сфокусированного пучка фемтосекундного лазера без проведения дополнительной термообработки. Более того, результаты проведенных исследований позволили установить, что формируемые модифицированные области могут обладать люминесценцией и поляризационно-зависимым двулучепреломлением, параметры которых (в частности, отношение сигнал/шум люминесценции и фазовый сдвиг двулучепреломления) могут варьироваться в зависимости от концентрации вводимых добавок или условий лазерного облучения. Полученные в работе результаты, безусловно, обладают высокой научной и практической значимостью.

Диссертация нашла достаточное отражение в печатных работах автора, из которых 6 статей было опубликовано в журналах, рецензируемых ВАК. Достаточность аprobации результатов диссертации на международных конференциях также не вызывает никаких сомнений. Высокий интерес к выполненной работе также подтверждается ее поддержкой грантами.

К недочетам текста автореферата можно отнести отсутствие сведений о режимах отжига исследуемых силикатных и фосфатных стекол, а также объеме используемых для варки корундовых тиглей. Высказанные замечания, впрочем, не снижают положительную оценку работы, выполненной на высоком научном уровне. Считаю, что представленная к защите диссертационная работа является законченным исследованием, удовлетворяющим всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ветчинников Максим Павлович, заслуживает присуждения ученой степени *кандидата химических наук* по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующая кафедрой «Общая химия и технология силикатов»

доктор технических наук, профессор



Е.А. Яценко

Доцент кафедры «Общая химия и технология силикатов»

кандидат технических наук, доцент

А.В. Рябова

Подпись Е.А. Яценко, А.В. Рябовой заверяю:

Проректор по инновационной деятельности ЮРГПУ (НПИ)



О.А. Кравченко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Адрес: 346428, Ростовской обл., г. Новочеркасск, ул. Провещения 132

Тел. 8(8635)255135, E-mail: tksiww@yandex.ru

15.08.2019