

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

Создание новых устройств интегральной оптики и фотоники требует разработки перспективных стеклообразных сред, для которых возможна реализация управляемого формирования оптических структур с заданными характеристиками под действием лазерного излучения. Многообещающими кандидатами на роль подобных сред представляются оксидные стекла, содержащие добавки полупроводниковых соединений или благородных металлов, выбранные диссертантом в качестве объектов исследования.

Несомненным преимуществом представленной работы является значительный объем экспериментальных данных по синтезу стекол и варьированию их оптическими свойствами путем термической и лазерной обработки. Автором впервые разработана методика и изучены процессы одностадийного формирования под действием лазерного пучка нанокластеров и наночастиц серебра и сульфида кадмия в цинкофосфатных и силикатных стеклах при образовании люминесцирующих и одновременно двулучепреломляющих микроструктур. Показано влияние параметров лазерной обработки на оптические свойства записанных микроструктур. Ценным результатом с практической точки зрения, а именно, создания перезаписываемой оптической памяти, является методика локального "стирания" люминесцирующих микрообластей, записанных в силикатном стекле и содержащих квантовые точки CdS, с возможностью повторной записи таких микрообластей в аморфизированной области стекла.

Результаты представленной работы нашли свое отражение в многочисленных научных публикациях, включая 6 публикаций в рецензируемых журналах из списка ВАК и 1 патент.

Однако, имеются следующие вопросы и замечания по автореферату диссертации:

1. Не понятен выбор обозначений для исследуемых составов стекол;
2. На рисунке 1 автореферата (стр. 9) не приведено число импульсов, которое было использовано для записи представленных на оптических снимках микроструктур.

Вышеизложенные недостатки не снижают высокой научной ценности и практической значимости полученных результатов.

На основании содержания автореферата считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, на актуальную тему и полностью удовлетворяет 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.

Рецензент: Первый заместитель директора
НПК «Стекло» АО «ОНПП «Технология»
им.А.Г.Ромашина, к.т.н.



В.И.Самсонов

Подпись ФИО заверяю

Начальник отдела кадрового
администрирования



(должность, звание, контактные данные)



20.08.19.

/канова

ФИО