

В объединенный совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 99.2.159.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайлова Юрия Владимировича
на тему: «**Фемтосекундная лазерная запись двулучепреломляющих и люминесцирующих микроструктур в нанопористых стеклах**»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Актуальность темы не вызывает сомнений. В эпоху «цифрового бума» проблема долговременного и надёжного хранения огромных массивов данных становится всё более острой. Представленная работа предлагает реальный путь к созданию практически «вечных» носителей информации (оценочный срок хранения — тысячелетия), что является серьёзным шагом вперёд по сравнению с существующими технологиями.

Достоинства работы. С практической точки зрения, наибольший интерес представляет достигнутая скорость записи информации. Тот факт, что для формирования стабильного и хорошо считываемого воксела в НПС требуется всего несколько импульсов фемтосекундного лазера, а для перезаписи — всего четыре импульса, означает потенциальную возможность создания систем памяти с производительностью, на порядки превосходящей существующие аналоги на кварцевом стекле.

Кроме того, демонстрация многобитовой записи (6D) в одном вокселе позволяет решить одну из главных проблем оптических носителей — сравнительно низкую плотность записи. Комбинация двулучепреломления и люминесценции, как показано в работе, обеспечивает 100% точность считывания для люминесцентного канала и крайне высокую — 99,86% — для

канала двулучепреломления, что является отличным результатом для лабораторного прототипа.

Основные результаты диссертации в достаточной степени апробированы и опубликованы. Количество публикаций, в том числе в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus, а также их высокое качество, свидетельствуют о серьёзном уровне проведённых исследований.

Автореферат написан хорошим, технически грамотным языком. Автором корректно поставлены задачи, для их решения выбраны адекватные методы. Результаты исследований изложены последовательно и убедительно. Хорошо иллюстрированы, что способствует их пониманию.

В качестве небольшого замечания можно отметить, что в разделе «Перспективы дальнейшего исследования» упоминается задача герметизации поверхности НПС, но не раскрываются возможные подходы к её решению (например, нанесение тонких плёнок оксидов).

Заключение

Диссертационная работа является законченным научно-квалификационным трудом и соответствует требованиям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, а её автор, Михайлов Юрий Владимирович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Я, Петрачков Дмитрий Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Михайлова Юрия Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Директор НПК «Стекло» - главный конструктор АО «ОНПП «Технология» им. А.Г.Ромашина», кандидат технических наук

Петрачков Дмитрий Николаевич

Почтовый адрес: 249031, Калужская область,

г. Обнинск, Киевское шоссе, 15

Контактный телефон: +7 (910) 521-22-39

Адрес электронной почты: petrachkovdn@technologiya.ru



12.08.2026 г.