

*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

В диссертационной работе Михайлова Ю.В. изложены результаты, представляющие интерес для развития технологии функциональных стеклообразных материалов. Работа нацелена на решение важной прикладной задачи — создание новых оптических носителей информации с улучшенными эксплуатационными характеристиками, и в ней грамотно сочетаются задачи синтеза, импрегнирования и лазерного модифицирования нанопористых стёкол (НПС).

Автореферат имеет чёткую, логичную структуру. В первой главе подробно рассмотрены современные методы получения и свойства НПС, а также теоретические основы их модифицирования фемтосекундным лазерным излучением. Вторая глава содержит исчерпывающее описание методик синтеза, импрегнирования и методов исследования, включая сканирующую электронную микроскопию, люминесцентную спектроскопию и метод БЭТ. Третья глава посвящена обсуждению результатов, включая влияния параметров поровой структуры на формирование двулучепреломления и демонстрацию многомерной записи.

Особо хочу отметить технологическую составляющую работы. Автором не только разработана лабораторная методика, но и отработаны режимы синтеза крупногабаритных заготовок НПС диаметром до 100 мм и толщиной 6 мм. Для производства это имеет решающее значение. Кроме того, предложен и экспериментально обоснован метод

перезаписи информации в объёме стекла, что является необходимым условием для создания практических систем оптической памяти. Экономический аспект также важен: использование промышленного стекла марки ДВ-1 в качестве исходного сырья делает технологию потенциально недорогой и масштабируемой.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее. Автор указывает на 100% выход для выборки из четырёх дисков и делает осторожный вывод об улучшении процента выхода по сравнению с ОСТ 3-5692-84. Однако, для более убедительного заключения о технологической воспроизводимости следовало бы привести статистику по большей выборке. Кроме того, при описании экспериментов по консолидации пор при 775 °С не указано, как именно контролировалось полное отсутствие сквозной пористости.

На странице 10, при описании метода БЭТ, автор говорит о «бутылкообразных» порах, однако сама форма кривых изотерм адсорбции-десорбции в тексте автореферата не приведена. Было бы полезно включить её для полноты картины.

Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), а её автор Михайлов Ю.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Кандидат технических наук по специальности 05.17.11,  
ведущий инженер-технолог

АО «Лыткаринский завод оптического стекла»

М.Н. Гулюкин

16.06.2026

Контактные данные:

Гулюкин Михаил Николаевич  
140080 Московская обл. г. Лыткарино,  
ул. Парковая, д.1  
Телефон: +7(495)552-95-74  
e-mail: [mgulyukin@yandex.ru](mailto:mgulyukin@yandex.ru)

Подпись Гулюкина М.Н. заверяю:  Комова Е.А.

Начальник департамента развития персонала

АО «Лыткаринский завод оптического стекла»

