

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

к.х.н., доцента кафедры Химической технологии стекла и ситаллов

РХТУ им. Д.И. Менделеева

**Федотова Сергея Сергеевича**

на соискателя ученой степени кандидата химических наук

**Михайлова Юрия Владимировича,**

**представляющего работу на тему: «Фемтосекундная лазерная запись  
двулучепреломляющих и люминесцирующих микроструктур в  
нанопористых стеклах» по специальности 2.6.14 Технология силикатных  
и тугоплавких неметаллических материалов**

Юрий Владимирович Михайлов окончил РХТУ им. Д.И. Менделеева по специальности «Химическая технология силикатных, тугоплавких и неметаллических материалов» в 2022 году и поступил в очную аспирантуру на кафедру химической технологии стекла и ситаллов.

Диссертационная работа Ю.В. Михайлова посвящена синтезу нанопористых стекол, их функционализации и фемтосекундному лазерному модифицированию. Данное направление активно развивается в России и за рубежом. Актуальность данной работы обусловлена тем, что взаимодействие лазерного импульсного излучения сверхкороткой длительности со стеклом открывает широкие возможности практических применений в изготовлении миниатюрных устройств интегральной оптики, фотоники, микрогидродинамики и пр. Особый интерес представляет направление хранения данных. В нанопористом стекле под действием лазерного излучения удается сформировать двулучепреломляющие структуры, обладающие высокой термостабильностью, а возможность пропитки образцов различными растворами металлов потенциально позволяет увеличить плотности записываемой информации, чему и посвящена данная диссертация. В

работе Ю.В. Михайлова были поставлены задачи оптимизации условий синтеза нанопористого стекла из промышленного стекла марки ДВ-1, разработки методов импрегнирования, и исследования процессов фемтосекундного лазерного модифицирования.

Основное внимание в работе уделено применению нанопористых стекол в области записи и хранения данных. Ю.В. Михайловым разработаны подходы к импрегнированию нанопористых стекол люминесцирующими добавками, в частности, серебром, самарием и висмутом. Продемонстрирована возможность формирования микрообластей, обладающих одновременно двулучепреломляющими и люминесцентными свойствами.

Работа диссертанта Ю.В. Михайлова имеет большую практическую значимость. Получены крупногабаритные заготовки из нанопористого стекла. Диссертанту удалось добиться и увеличения плотности записи информации за счет кодирования дополнительного бита информации, определяемого валентным состоянием самария в стекле, которое зависит от условий лазерного модифицирования. Данный результат подчеркивает перспективность использования нанопористых стекол в качестве носителей, а также открывает возможности по увеличению емкости носителей информации.

По результатам работы Ю.В. Михайлова опубликовано 10 научных трудов. Результаты работы докладывались и обсуждались на многих авторитетных российских и международных конференциях.

Ю.В. Михайлова можно охарактеризовать как трудолюбивого, ответственного, целеустремленного работника, способного грамотно планировать и проводить экспериментальную работу, обрабатывать и анализировать полученные результаты. Ю.В. Михайлов успешно освоил методики синтеза и импрегнирования нанопористых стекол и методы работы на сложном оптическом оборудовании, хорошо ориентируется в

научно-технической литературе. Эти качества диссертанта характеризуют его как квалифицированного специалиста, способного успешно решать поставленные задачи.

Считаю, что диссертационная работа Ю.В. Михайлова полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

**Научный руководитель:**

Кандидат химических наук, доцент кафедры Химической технологии стекла и ситаллов ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Тел.: +7-496-496-92-68

Е-mail: [fedotov.s.s@muctr.ru](mailto:fedotov.s.s@muctr.ru)



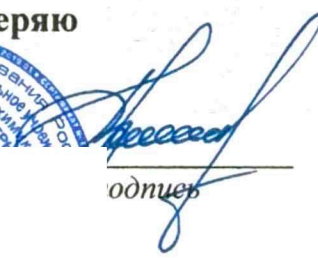
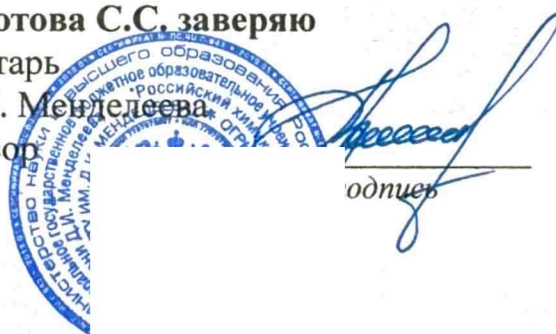
подпись

Федотов Сергей Сергеевич

24 февраля 2026 г.

**Подпись Федотова С.С. заверяю**

Ученый секретарь  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
д.т.н., профессор



подпись

Макаров Н.А.

Адрес Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»:

125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9, стр. 1

Тел.: +7(499)978-86-60

Сайт: <https://www.muctr.ru/>