

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Корсаковой Светланы Владимировны  
«Взаимодействие мод световода с внешней поглощающей средой в сенсорных  
элементах для волоконной эванесцентной спектроскопии среднего ИК-диапазона»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических  
наук по специальности 01.04.05 – «Оптика»**

Диссертационная работа Корсаковой С. В. посвящена решению задач стремительно развивающегося направления современной оптики – спектроскопии среднего инфракрасного (ИК) диапазона как метода определения химического состава различных веществ. Создание волоконно-оптических спектроскопических датчиков для дистанционной ИК-спектроскопии на основе халькогенидных световодов представляется перспективным для дистанционного контроля научных, технических, биологических и природных процессов в режиме реального времени.

Работа С.В. Корсаковой, посвященная выявлению особенностей взаимодействия оптического излучения с внешней поглощающей средой в сенсорных элементах волоконно-оптических спектроскопических датчиков для улучшения их выходных характеристик в задачах анализа химического состава жидких сред методом волоконной эванесцентной спектроскопии среднего ИК-диапазона, выполнена на хорошем теоретическом и экспериментальном уровне.

В ходе работы автором предложена методика расчета выходных характеристик (диапазон измеряемых значений концентрации раствора, чувствительность и предел обнаружения вещества в растворе) волоконно-оптического спектроскопического датчика. Впервые проведены расчеты поглощательной способности для отдельных мод и суммы мод регулярного световода в сенсорном элементе разной длины. Детально исследована возможность совмещения в одном волоконном устройстве функции сенсорного элемента и генератора спектрального суперконтинуума. Рассчитаны спектральные зависимости параметра дисперсии групповой скорости для мод различных порядков регулярного халькогенидного световода.

В тексте реферата было бы желательно более определенно отразить оптимальные условия получения стекла состава  $\text{Ge}_{26}\text{As}_{17}\text{Se}_{25}\text{Te}_{32}$  или дать ссылку на работу, в которой стекло данного состава получено и исследованы его свойства. Однако сделанная ремарка не носит принципиального характера и не снижает общей положительной оценки работы.

О новизне представленных исследований и их востребованности говорит список публикаций автора по теме диссертации: 19 печатных работ, из них 6 статей в

высокорейтинговых изданиях, и их представление на конференциях достаточно высокого уровня.

Все изложенное дает основание заключить, что диссертация Корсаковой Светланы Владимировны «Взаимодействие мод световода с внешней поглощающей средой в сенсорных элементах для волоконной эванесцентной спектроскопии среднего ИК-диапазона» представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям в пп.9-11,13,14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., соответствует паспортам специальностей по формуле и области исследования, а ее автор Корсакова С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – «Оптика».

*Выражаю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.*

Зав. Лабораторией высокочистых веществ  
Института общей и неорганической химии  
им. Н.С. Курнакова РАН, доктор химических наук  
Бреховских Мария Николаевна

119991 Россия, Москва, Ленинский проспект, 31

Тел.: 8(495)955-4853

E-mail: mbrekh@igic.ras.ru

30 марта 2021

