

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корсаковой С.В. «Взаимодействие мод световода с внешней поглощающей средой в сенсорных элементах для волоконной эванесцентной спектроскопии среднего ИК-диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика

Актуальность темы диссертационной работы Корсаковой С.В. связана с востребованностью датчиков для дистанционного контроля различных природных, биологических, промышленных процессов. Контроль химического состава газообразных и жидких сред, биологических тканей надо проводить в режиме реального времени, для чего наиболее подходят спектроскопические методы и, прежде всего, спектроскопия среднего ИК диапазона. Для развития этого направления в работе Корсаковой С.В. разрабатываются теоретические основы волоконно-оптических сенсорных элементов, что необходимо при создании системы проектирования волоконных спектроскопических датчиков.

Отмечу, что для передачи ИК излучения в работе используются халькогенидные световоды с рекордно низкими оптическими потерями, изготавливаемые в ИХВВ РАН. Работа в среднем ИК диапазоне достаточно сложна, как в экспериментальных исследованиях, так и при создании теоретических моделей, поскольку показатель преломления в стекле в два раза больше, чем в воздухе или во многих жидкостях, так что в теории нельзя использовать приближения, основанные на малой разнице показателей преломления. В диссертационной работе Корсаковой С.В. основное внимание уделено разработке теоретических моделей, но также проводится их верификация в лабораторном эксперименте.

Наиболее важными для практики являются результаты расчета чувствительности и предела детектирования датчика. Определены условия, позволяющие получить максимальную чувствительность. Объясняются причины низкой чувствительности в известных из литературы лабораторных измерениях.

Обширные исследования, проведенные в работе, позволили автору сформулировать обоснованные и значимые научные положения. Как следует из автореферата, результаты работы докладывались, в основном, на международных конференциях. Основные результаты опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК. Выводы полностью отражают полученные автором в ходе работы результаты, также им соответствуют положения, выносимые на защиту.

По содержанию автореферата можно заключить, что диссертационная работа Корсаковой С.В. «Взаимодействие мод световода с внешней поглощающей средой в

сенсорных элементах для волоконной эванесцентной спектроскопии среднего ИК-диапазона» является научно-квалификационной работой, которая полностью соответствует специальности 01.04.05 – оптика и отвечает требованиям пп. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Корсакова Светлана Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

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

Отзыв составил:

Нежданов Алексей Владимирович

Кандидат физико-математических наук

Доцент кафедры физики полупроводников электроники и наноэлектроники физического факультета ННГУ им. Н.И. Лобачевского

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Email: nezhdanov@phys.unn.ru

Тел.: (831) 462-33-14

Дата составления отзыва:

26.03.2021

Подпись

Подпись Нежданова А.В. заверяю.

Ученый секретарь ННГУ им. Н.И. Лобачевского

Кандидат социологических наук



 Нежданов А.В.

 Черноморская Л.Ю.