

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе Казакова Василия Ивановича

«Система оптического спектрального контроля с высокопорядковой дифракционной решеткой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Задача улучшения метрологических характеристик любых, а, в особенности, приборов контроля является непреходящей, и, следовательно, актуальной. Диссертационная работа Казакова В.И. посвящена решению задачи повышения разрешающей способности системы оптического контроля на базе спектрального прибора с дифракционной решеткой. Следует отметить, что спектроскопические методы являются одними из наиболее информативных и способных выдавать получателю информацию о состоянии контролируемого процесса или объекта в режиме реального времени, что еще раз подчеркивает актуальность темы диссертационной работы. Отличительной особенностью разработанной системы контроля является ее построение на принципах бесконтактной спектроскопии, т.е. в отсутствие непосредственного контакта разрешающей системы спектрального прибора с анализируемым излучением. Бесконтактный способ измерения оптического спектра реализован путем применения волоконно-оптической системы передачи анализируемых сигналов.

В диссертационной работе Казакова В.И. в качестве способа улучшения разрешающей способности системы контроля было предложено использование дифракционной решетки с особой топологией расположения штрихов, позволяющей выполнять измерения спектра в высоких дифракционных порядках с улучшенным спектральным разрешением. Новизна спектрального прибора с такой решеткой подтверждена полученным патентом РФ.

В процессе работы над диссертационной работой Казаков В.И. проявил себя как исследователь, способный самостоятельно решать сложные научно-технические задачи с привлечением современных методов компьютерного моделирования и эксперимента. Диссертационная работа Казакова В.И. содержит целый ряд новых результатов, научная достоверность которых подтверждена экспериментальными данными, а также соответствием и непротиворечием общетеоретическим представлениям и экспериментальным фактам оптической спектроскопии, и, поэтому, не вызывает сомнения. Особо необходимо отметить самостоятельность проделанной работы в постановке научных исследований и проведении экспериментов, способность диссертанта к творческому мышлению, настойчивость в достижении цели, а также хорошую эрудированность в предмете исследования.

В период обучения в аспирантуре Казаков В.И. выполнял индивидуальный план работы аспиранта, совмещая работу ассистентом и научную деятельность. Он принимал активное участие в НИР, выполненных по грантам РФФИ №13-07-00238, №15-37-20446, №16-07-00549, №17-07-00826, №17-07-00554, а также НИР в рамках выполнения государственного задания высшим учебным заведениям и научным организациям в сфере научной деятельности (проект №8.9203.2017/8.9). Полученные результаты этих исследований представлены в его диссертационной работе.

Результаты научно-исследовательской деятельности Казакова В.И. получили высокую оценку на различных конкурсах молодых ученых. В частности, в 2014, 2015 и 2017 годах он становился лауреатом конкурса грантов для аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Казаков В.И. является победителем конкурса на получение стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по

приоритетным направлениям модернизации российской экономики по направлению «Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения» на 2016-2018 г.г.

В 2014 и 2016 годах Казаков В.И. получил стипендии на участие в конференциях SPIE Photonics Europe (г. Амстердам, Нидерланды) и OSA Frontiers in Optics (г. Рочестер, США) от международных научных обществ The International Society for Optical Engineering (SPIE) и The Optical Society (OSA), что позволило ему представить результаты своих исследований на высоком международном уровне.

Основные результаты диссертационных исследований Казакова В.И. полно и своевременно опубликованы в научных изданиях, всего в 25 публикациях, в числе которых патент РФ, 4 статьи в изданиях, включенных в Перечень ВАК России, а 20 работ – это публикации в материалах международных и российских форумов и конференций, 10 из которых проиндексированы международными базами SCOPUS и Web of Science.

Представленная к защите работа по форме и содержанию, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертационным исследованиям. Считаю, что автор диссертации Казаков Василий Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Научный руководитель

канд. техн. наук, ст. науч. сотр.



О.Д. Москалец