

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

кандидата технических наук, доцента Казакова Василия Ивановича  
на диссертацию Параскуна Артура Сергеевича  
на тему «Приборы и методика диагностики газовой среды в помещении  
для раннего селективного обнаружения признаков возгорания»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.2.8 – Методы и приборы контроля и диагностики  
материалов, изделий, веществ и природной среды

Проблема раннего обнаружения и достоверной регистрации признаков появления возгораний является непреходящей, несмотря на бурные темпы развития систем пожарной автоматики. Современные технические средства способны обнаруживать появление возгорания на стадиях, когда очаг уже достигает значительных размеров, что приводит к большому материальному ущербу от пожара и даже может стать причиной человеческих жертв. Поэтому задача разработки новых методик и технических средств обнаружения возгораний на ранней стадии не теряет своей актуальности и значимости и по сей день. Диссертационная работа Параскуна А.С. посвящена решению задачи разработки эффективной методики диагностики воздушной среды на предмет появления ранних признаков возгораний, к которым традиционно относят дым, пламя и тепловой конвекционный поток. Следует отметить, что лазерно-оптические методики и приборы, построенные на этой основе, являются одними из наиболее перспективных и информативных для решения поставленной задачи. Основной технической сложностью при применении лазерно-оптических технических средств обнаружения возгораний является низкий уровень интенсивности признаков возгорания, а также присутствие большого количества помех и естественных тепловых конвекционных потоков, которые могут приводить к ложным срабатываниям системы.

В диссертации Параскуна А.С. в качестве решения данной задачи предложено использование двух оптических приборов: матричного спектроанализатора и лазерно-оптического прибора для регистрации спектральных и временных признаков появления возгорания. Новизна матричного спектроанализатора и лазерно-оптического прибора диагностики воздушной среды подтверждена полученными патентами РФ. В свою очередь, дифференциация признаков возгорания и классификация видов тепловых конвекционных потоков решена за счет применения комплекса математических методик (кепстральный и корреляционный

анализ, вейвлет-преобразований и др.), что позволило сократить время обнаружения возгорания и повысить достоверность диагностики.

В процессе работы над диссертацией Параскун А.С. проявил себя как исследователь, способный самостоятельно решать сложные научно-технические задачи с привлечением современных методов компьютерного моделирования и техники эксперимента. Диссертационная работа Параскуна А.С. содержит ряд новых результатов, научная достоверность которых подтверждена соответствующими экспериментальными данными и, поэтому, не вызывает сомнения. Особо необходимо отметить самостоятельность проделанной работы в постановке и проведении экспериментов, обработке большого количества массивов данных, способность диссертанта к творческому мышлению, настойчивость, а также хорошую эрудированность в предмете исследования.

В период обучения в аспирантуре Параскун А.С. выполнял индивидуальный план работы аспиранта, совмещая работу ассистента и научную деятельность. Он принимал активное участие в НИР, выполненных по грантам Президента РФ № МК-297.2022.4, РФФИ № 17-07-00826, №17-07-00554, 16-07-00549, РФФИ № 19-79-10110, а также в рамках выполнения государственного задания высшим учебным заведениям и научным организациям в сфере научной деятельности (проект № 8.9203.2017/БЧ). Полученные результаты этих исследований легли в основу и представлены в его кандидатской диссертации.

Результаты научно-исследовательской деятельности Параскуна А.С. получали высокую оценку на различных конкурсах молодых ученых. В частности, в 2017 году он стал лауреатом конкурса грантов для аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга. В 2015 и 2016 годах Параскун А.С. получил стипендии на участие в конференциях SPIE Photonics Europe (г. Сан Диего, США) от международного научного общества SPIE – The International Society for Optical Engineering, что позволило ему получить неоценимый опыт представления результатов исследований на высоком международном уровне.

Основные результаты диссертационных исследований Параскуна А.С. полно и своевременно опубликованы в научных изданиях, всего 19 работ, из которых 1 – патент на изобретение, 1 – патент на полезную модель, 1 – свидетельство о регистрации программы ЭВМ, 3 статьи в изданиях, включенных в Перечень ВАК России, а 13 работ – это публикации в материалах международных и российских форумов и конференций, 3 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 Параскун Артур Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Научный руководитель  
кандидат технических наук, доцент,  
доцент кафедры конструирования и технологий  
электронных и лазерных средств  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

 В.И. Казаков

Казаков Василий Иванович  
кандидат технических наук (специальность, по которой защищена кандидатская диссертация 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий), доцент, доцент кафедры конструирования и технологий электронных и лазерных средств Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»,  
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А,  
Тел. +7(812) 708-42-04  
E-mail: kvi@guap.ru

