

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Параскуна Артура Сергеевича

«Приборы и методика диагностики газовой среды в помещении для раннего селективного обнаружения признаков возгорания»

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Актуальность исследования.

Автореферат посвящён разработке приборов и методики диагностики газовой среды для раннего обнаружения признаков возгорания. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения эффективности систем пожарной автоматики, поскольку существующие извещатели реагируют преимущественно на поздние стадии развития опасного процесса. Предложенный автором подход позволяет фиксировать слабовыраженные тепловые, спектральные и аэрозольные признаки на ранних стадиях, что имеет важное практическое значение для обеспечения безопасности объектов.

Основные результаты работы.

В автореферате представлены ключевые результаты диссертационной работы. Автором разработана архитектура матричного спектрального прибора с расширенным диапазоном регистрации, обеспечивающего селективное выделение спектральных признаков пламени и аэрозольных включений. Создан лазерно-оптический прибор, позволяющий регистрировать пространственно-мощностную модуляцию излучения, обусловленную тепловым конвекционным потоком. Разработан алгоритм спектрально-временной обработки сигналов, включающий методы Фурье-анализа, вейвлет-преобразования и корреляционной обработки. Сформирована методика классификации активности газовой среды на основе адаптивных порогов реагирования. Экспериментальные данные подтверждают высокую эффективность предложенных решений: время отклика системы составляет до 0,3 секунды, достоверность диагностики достигает 98 процентов, а количество ложных срабатываний снижается на 70–75 процентов.

ГУАГОД	Документ зарегистрирован
	« 23 » 04 2026
	Вх. № 61-99/26

Научная новизна.

Научная новизна работы заключается в интеграции спектральных, временных и аэрозольных признаков в единую модель анализа, а также в разработке приборов, обеспечивающих регистрацию слабовыраженных характеристик газовой среды на ранних стадиях термодинамической активности. Полученные результаты вносят вклад в развитие методов анализа слабовыраженных оптических сигналов и расширяют теоретические представления о механизмах формирования информативных признаков возгорания.

Практическая значимость.

Практическая значимость исследования определяется возможностью применения разработанных приборов и методики в системах пожарной автоматики, мониторинга технологических процессов, робототехнических комплексах и системах техносферной безопасности. Реализованные технические решения обеспечивают сокращение времени отклика, повышение достоверности диагностики и снижение числа ложных срабатываний, что делает их востребованными в современных системах обеспечения безопасности.

Замечания.

Несмотря на высокое качество выполненной работы, имеются отдельные замечания. Сравнительный анализ с промышленными извещателями представлен достаточно кратко, описание метрологических характеристик приборов требует расширения, а алгоритмы классификации могли бы быть дополнены примерами типичных сценариев. Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Заключение.

Диссертация Параскуна Артура Сергеевича на тему «Приборы и методика диагностики газовой среды в помещении для раннего селективного обнаружения признаков возгорания» выполнена на современном научно-техническом уровне и соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013. Представленные

в работе результаты подтверждают способность автора самостоятельно проводить исследования и решать сложные научно-технические задачи. Считаю, что Параскун Артур Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)».

Старший преподаватель, к.т.н.,
УГПС МЧС России



Вострых Алексей Владимирович

Сведения о составителе отзыва:

Вострых Алексей Владимирович – старший преподаватель, кандидат технических наук.

Место работы:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ордена Почёта университет
Государственной противопожарной службы МЧС России
имени Героя Российской Федерации генерала армии Е. Н. Зиничева».
Адрес организации: 196105, Санкт-Петербург, Московский проспект,

149.

Тел.: + 7911 645 19 55

E-mail: a.vostrykh@list.ru

