

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ваганова Михаила Александровича

«Резонансный метод бесконтактного анализа оптических спектров и его техническая реализация для решения задач контроля процессов горения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Проблема пожарной безопасности является непреходящей. Пожароопасность техносферы достигла угрожающих размеров и стала в один ряд с национальными проблемами в развитых странах. Существующие в настоящее время системы автоматической пожарной сигнализации имеют очень высокую вероятность ложных тревог и недостаточную вероятность правильного обнаружения возгораний. Одним из направлений решения этой задачи является установление адекватных моделей сигналов от очагов возгораний в форме электромагнитного излучения и моделей помех, на фоне которых действуют эти сигналы. В связи с этим большое значение приобретает разработка и внедрение новых методов и технических средств контроля процессов горения.

В рамках диссертационной работы для повышения чувствительности контроля процессов горения Ваганов М.А. разработал новый резонансный метода бесконтактного анализа оптических спектров. Особенность этого метода состоит в том, что контроль процесса горения выполняется многоканальным спектрометром оптического диапазона, в котором для передачи анализируемого оптического излучения используется волоконно-оптический жгут. Применение жгута значительно повышает чувствительность контроля и исключает непосредственный контакт прибора с очагом горения, что позволяет его применять для решения задач пожарной безопасности в весьма специфических условиях.

Судя по сведениям, приведенным в автореферате, в работе проведен серьезный теоретический анализ многоканального спектрометра. Результатом этого анализа стал разработанный теоретический подход, позволяющий последовательно описать прохождения анализируемого оптического сигнала, отражающего состояние контролируемого процесса горения, через все узлы спектрального прибора. Стоит отметить и экспериментальную часть работы, в которой приводятся результаты разработки лабораторного макета многоканального спектрометра и его экспериментальные исследования, в результате которых было подтверждено, что применение жгута увеличивает чувствительность прибора и всего предложенного метода в целом.

Поэтому не вызывает сомнения, что результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, обладают научной новизной и практической

значимостью, о которой также свидетельствуют и сведения об опубликованных работах и о использовании ее результатов в НИОКР.

Недостатком работы является то, что по содержанию автореферата невозможно оценить насколько глубоко рассмотрены вопросы применения разработанного многоканального спектрометра для решения конкретных практических задач, обозначенных в автореферате, например для решения задачи диагностики ракетного двигателя и при применении разработанного прибора в качестве составной части абсолютно взрывобезопасного пламенного пожарного извещателя для раннего и достоверного обнаружения очагов горения по спектру излучения пламени.

Однако отмеченный недостаток не влияет на общую положительную оценку диссертации Ваганова Михаила Александровича. Считаю, что соискатель подтверждает требуемую квалификацию и заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Генеральный директор ООО «Холдинг Гефест»
Зав. Кафедрой «Пожарная безопасность» СПбГПУ
Д.т.н., профессор

Л.Т.Танклевский

