

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ваганова Михаила Александровича  
на тему: «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.

Диссертационная работа, выполненная Вагановым Михаилом Александровичем, посвящена исследованиям процессов горения природного и техногенного происхождения. Предметом исследования являются электромагнитные излучения оптического диапазона длин волн, источником которых и являются процессы горения. Метод исследования состоит в извлечении спектроскопической информации из динамического оптического спектра процесса горения.

Предметом исследований выбран бесконтактный метод спектроскопического анализа оптического излучения. Выполнен анализ возможных схем построения приборов бесконтактного анализа оптических излучений. Предложены новые реализации методов бесконтактного спектрального анализа, которые защищены патентами РФ.

Основное внимание уделено исследованию многоканального резонаторного спектрометра для бесконтактного анализа оптических излучений. Была поставлена и успешно решена задача об установлении связи между истинным спектром оптического излучения, отражающим физический процесс горения, и аппаратурным спектром, получаемым с помощью спектроскопического прибора.

Теоретические модели апробированы и подтверждены исследованиями макетного образца бесконтактного резонаторного оптического спектрометра.

В целом материалы диссертационной работы достаточно логично и ясно изложены в автореферате. Основные результаты работы опубликованы (24 публикации), в том числе в журналах из списка ВАК (3 публикации).

Вместе с этим изложение результатов диссертационного исследования в автореферате не свободно от некоторых недостатков:

1. Отсутствуют указания на используемые источники, что, в частности, привело к таким казусам изложения, как на странице 8:

Отмечаются известные экспериментальные исследования по применению оптического волокна в качестве линии передачи анализируемого излучения в спектрометре, в частности построенного на базе акустооптического перестраиваемого фильтра. Полученные в этой работе результаты экспериментально подтверждают, что использование оптического волокна ведет к уширению и искажению формы аппаратной функции спектрометра, а значит к ухудшению разрешающей способности прибора, особенно в случае применения многомодового волокна.

2. Не совсем точно выполнены формулировки некоторых положений, например: на стр.1

«Основные преимущества спектроскопических методов:

- не вносят возмущений в исследуемую среду и не вызывают изменения ее физических и химических свойств;
- обладают большой чувствительностью;
- позволяют осуществлять контроль в реальном времени;
- применимы для исследования нестационарных, быстропротекающих явлений, так как они не обладают малой инерционностью;
- зачастую являются единственно возможными, например, при изучении весьма удаленных или труднодоступных объектов;
- обладают высокой информативностью.

и на странице 4:

Целью диссертационной работы является повышение чувствительности контроля процессов горения на основе резонансного метода бесконтактного параллельного анализа оптических спектров.

Несмотря на указанные недостатки, они не снижают научный уровень диссертационной работы, а полученные результаты дают основание для положительной оценки диссертационного исследования. Содержание работы соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней и Паспорту специальности.

Таким образом, Ваганов Михаил Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13.- Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

ОАО «Морион»,

директор по исследованиям, разработкам и развитию производства,

доктор технических наук

12 марта 2014 г.



*Ваганов*

Молоток В.В.

*Козлов*  
*Нар-и ОН* *Коловнина С.И.*