

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шерстова Игоря Владимировича «Лазерные оптико-акустические газоанализаторы на основе резонансного дифференциального оптико-акустического детектора», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.6 – Оптика

Диссертационная работа Шерстова И.В. посвящена разработке портативных высокочувствительных оптико-акустических газоанализаторов, которые по ряду основных параметров (чувствительность, быстродействие, динамический диапазон) превосходят существующие традиционные переносные газоанализаторы. В работе проведен сравнительный анализ различных типов оптико-акустических детекторов (ОАД) с использованием методов математического и физического моделирования. Это позволило автору выявить достоинства и недостатки различных типов и моделей исследуемых детекторов, установить ряд закономерностей, которые помогли выбрать и создать оптимальную конструкцию резонансного ОАД с минимальной чувствительностью к поглощению в окнах детектора. Данные исследования представляют значительный практический интерес для широкого круга специалистов, работающих в областях геофизики, медицины, промышленности, экологии и др.

Судя по автореферату, актуальность диссертации, научная новизна и ценность результатов не вызывают сомнений. Результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях, как российских, так и зарубежных, а также неоднократно представлены на российских и международных конференциях по лазерной физике и фотонике, атмосферной оптике и др. Автором получены 10 патентов, из них 8 - на полезную модель, 2 – на изобретение.

В качестве небольшого замечания можно высказать следующее: При газоанализе многокомпонентных смесей (газоанализ выдыхаемого воздуха) необходима априорная информация о составе этой смеси. Эта задача в общем

случае может приводить к плохо-обусловленным системам уравнений и требуется регуляризация на основе априорной информации. К сожалению, в автореферат этот вопрос не обсуждается.

Несмотря на высказанное замечание, считаю, что диссертационная работа Шерстова И.В. «Лазерные оптико-акустические газоанализаторы на основе резонансного дифференциального оптико-акустического детектора», отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а соискатель заслуживает присуждения искомой степени по специальности 1.3.6 - Оптика.

профессор кафедры «Радиофизика
ФГАОУ ВО «ВолГУ», доктор
физико-математических наук по
специальности 01.04.05 - оптика,
профессор



Фирсов Константин Михайлович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный университет»
400062, Россия, г. Волгоград,
пр. Университетский, 100.
Тел.: +7 (8442) 46-08-11
e-mail: fkm@volsu.ru

Даю согласие на обработку персональных данных:



Подпись	<u>Лисовская Н.В.</u>	заверяю
Ученый секретарь федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный университет»		
<u>Лисовская</u>		Н.В. Лисовская
«10»	02	2026 г.