

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казакова Василия Ивановича на тему:
«Система оптического спектрального контроля с высокопорядковой дифракционной решеткой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Методы неразрушающего контроля, в частности оптические методы спектрального анализа широко применяются в медицине, науке, технике. В приборах, реализующих эти методы, применяются различные диспергирующие элементы, среди которых дифракционная решетка является наиболее распространенным. Одной из основных характеристик спектральных приборов является разрешающая способность, именно она определяет возможности оборудования (точность, чувствительность ...) и ограничивает область его применения. В этой связи задача повышения разрешающей способности является актуальной.

Именно этой задаче посвящена диссертационная работа соискателя. Основным на мой взгляд практически значимым научным результатом работы является созданная соискателем методика расчета топологии расположения штрихов высокопорядковой дифракционной решетки, применение которой, как показал выполненный в работе эксперимент, позволило достичь улучшения разрешающей способности на 15% по сравнению с обычной решеткой.

Однако, к сожалению, в автореферате отсутствует подробное описание этой методики – приведен лишь конечный результат расчета. Вероятно, это объясняется ограниченным объемом автореферата, но на мой взгляд методику следовало бы представить в первую очередь (хотя бы в сжатом виде).

Кроме того, в автореферате встречаются не вполне корректно сформулированные утверждения относительно того, что было сделано другими исследователями в этой области ранее. Так, на стр. 8 приводятся недостатки «современного состояния оптической спектрометрии вообще, и спектрального прибора с дифракционной решеткой в частности». Автор утверждает, например, что «отсутствует теоретический анализ преобразования оптического сигнала от входной апертуры ... прибора ... до результата спектральных измерений». На мой взгляд, говорить о полном отсутствии теоретической базы для такого анализа не корректно.

Не вполне ясен п.б в разделе «научная новизна». То, что процедура считывания сигнала многоэлементным приемником может быть рассмотрена как операция пространственно-частотной фильтрации, является известным фактом. А что значит фраза «...позволило установить результат считывания в форме отсчетных значений энергетического спектра», не ясно.

Однако в остальном автореферат написан доступным языком, грамотно, логически структурированно. В целом работа оставляет положительное впечатление. Использованный математический аппарат и результаты эксперимента подтверждает достоверность полученных результатов. Об этом же свидетельствуют и многочисленные публикации автора.

Несмотря на указанные недостатки, считаю, что соискатель – Казаков Василий Иванович – заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Кандидат технических наук

(05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы),
доцент Московского государственного технического

университета имени Н.Э. Баумана

(национального исследовательского университета)

Владислав Игоревич Батшев

Контактные данные:

105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д.5, каф. ПЛ-2; batshev@bmstu.ru, +79168305426

ГВАПОД	Документ зарегистрирован
	« 20 » 08 2019 г.
	Вх. № 21-238/19

